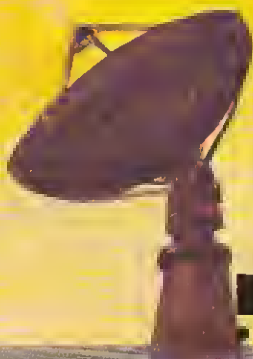


Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

ISSN 0101-3041



MS PC

- A estrutura do DOS
- Análise do SuperCalc 4



COMUNICAÇÃO DE DADOS

EDUCACIONAIS APLICATIVOS



SÉRIE EDUCACIONAL PARA O SEU MSX

O SOFTWARE É NOSSO!

CURSO DE BASIC para todos os computadores, auto-explicativo, passo a passo, para todas as idades, em fita ou disco.

LINHA EDUCACIONAL (em fita)

Matemática 1º Grau - Conjuntos - Operações Básicas - Grandezas Proporcionais - Equações - Sistemas de Equação - Geometria Geral - Triângulos - Área de Polígonos

Matemática 2º Grau - Funções - Trigonometria - Progressões Aritméticas - Progressões Geométricas - Geometria Espacial - Limites e Derivadas - Geometria Analítica e Números Complexos

Física - Mov. Retilíneo Uniforme - Mov. Retilíneo Uniformemente Variado - Mov. Circular Uniforme - Mov. Harmônico Simples - Choques Mecânicos e Qtdes. de Movimento - Lançamento Oblíquo - Energia Mecânica - Ótica - Eletrostática - Circuitos Elétricos I - Circuitos Elétricos II

Química - Leis dos Gases - Níveis de Energia - Tabela Periódica - Compostos Iônicos - Funções Orgânicas - Teoria Cinética dos Gases

APLICATIVOS

Orçamento Doméstico - Topografia (Eng. Civil) - Controle de Estoque - Mala Direta - Contas a Pagar/Receber - Orçamento de Obras

Cartuchos para MSX e vídeo-game com variado número de jogos.

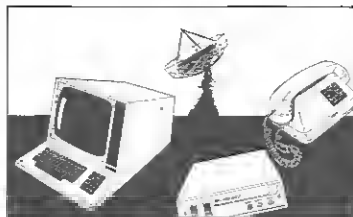
LANÇAMENTO

ENGESOFTE

ENGESOFTE TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel: (011) 549-9788
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

DISTRIBUIÇÃO nacional nos magazines, lojas de informática e em todas as lojas de informática

SUMÁRIO



30 **MODEM PESSOAL, UM MERCADO DE DIFÍCIL ACESSO** - Fiquemos dentro de como está o mercado de modems pessoais no Brasil e suas tendências, lendo esta reportagem.

38 **ALGUNS ASPECTOS DA COMUNICAÇÃO DE DADOS** - Pierre Lavelle explica neste artigo, de forma simples, os jargões mais importantes da área de comunicação de dados.

EDITORIA:
Gracia Santos

CONSULTOR TÉCNICO (Linha PCI):
Antonio Carlos Salgado Guimarães

ASSESSORIA TÉCNICA:

Roberto Guzzo de Sant'Anna; Cláudio José Costa
Pereira; Jean Lavelle; Gian Giacomo Ponzio Neto.

CPD: Lucia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo
Pinto Santos

REDACÇÃO: Márcia Alonso Monçães; Carlos
Alberto Azevedo; Luísa Bergamán; Luis Alberto Mota
Filho

COLABORADORES: Aldo Naleto Jr.; Amaury
Moses Jr.; Antonio Costa Paraiho; Ani Morato;
Cezar Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt;
Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de
Oliveira; Gilberto Casarri; Ivan Camilo da Cruz;
Jaime Nabembaum; João Antônio Zuffo; José Ra-
fael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lívio
Parscho; Luciano Nilo de Andrade; Maurício
Craciun; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson
Samurá; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd;
Paulo Fabrício Pugno; Prerfugi Prizzi; Renato De-
golarin; Rizezi Maglio.

SECRETARIA: Ana de Jesus dos Santos de Pa-
iva - José Carla Félix.

ARTE: Fábio de Silva (coordenação) / produção
gráfica - Maria Helena Lopes dos Santos (secre-
taria) - Leonardo Santos (diagramação); Myriam
Salasse Lussac (revisão); Wellington Silveira e
Osvaldo Santos Fritto (arte-final).

ADMINISTRAÇÃO: Tarcio Gelvã

PUBLICIDADE:

São Paulo:

Gem dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso.
Tel.: 011 853-3229, 853-3152.

Rio de Janeiro:

Estaserh Lopes dos Santos
Contato: Regine Gimenez, Georgina de Oliveira
Porto Alegre:
COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÃO COMERCIAIS
Luiz dos Anjos, 1155 - Sales 1606/1607
Tel.: 0512 26-0839

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademir Baten Zochilo (RJ)
José Antônio Alarcón ISPI

Nordeste:

Marco Augusto das Neves Vrene
R. Coronel da Boa Vista, 1369 - Itaipó
CEP 20000 - Recife

Sul:

Belio Horizonte:
Marta Fernanda G. Andre
Rua Azeiteira 1627
Tel.: 4231 334-6078

COMPOSIÇÃO:

Studio Alfa, Coopim

FOTOLITO:

Gracia Freire

IMPRESSÃO:

SE Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Cinquaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: 011 268-9112

ASSINATURAS:

Rec. Cas. - ano C29 600,00

Plata ao

IVZ

Os artigos assinados são da responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização expressa. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

ATL

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da
Análise, Telemicroprocessamento e Informática
Editorial Ltda.

Endereço:
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São
Paulo - SP - CEP 01433 - Tels.: 011 853-3800 e
861-5968 (redação)
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio
de Janeiro - RJ - Tel.: 021 262-6306.

6 **COMBATE AOS PIRATAS**

É sempre melhor prevenir... Aprenda neste artigo de João Mota Filho alguns métodos para proteger seus programas contra os temidos piratas.

8 **CONTROLE DE DIRETÓRIOS**

Crie arquivos com os diretórios dos seus disquetes, usando este programa de Roberto Pagnot para a linha Apple.

12 **BASIC: TEMOS LABELS**

Veja como acrescentar ao BASIC dos micros da linha TRS-B0 mod. III o recurso de LABELS, com este programa de Paulo Angelo Guarínello.

21 **SCREEN 0**

Explore melhor as rotinas da ROM do MSX, aprendendo a programar o modo de tela SCREEN 0 em LM. Artigo da autoria de Nelson Santos.

28 **DEPURA ERROS**

Acrescente este módulo de Rubens Grazzini Jr. ao Microbug para corrigir erros de digitação das listagens em linguagem de máquina no ZX81.

34 **COMUNIQUE-SE! USANDO INTERFACES SERIAIS**

Saiba como o seu micro se comunica com o mundo exterior através da interface RS-232C. Artigo de Marco Carmignani e Pedro Cortopassi.

45 **A ESTRUTURA DO DOS**

Entenda como é organizada a estrutura e como funcionam os principais módulos do MS-DOS nos PC nacionais. Artigo de Renato Levy.

48 **SUPERCALC 4**

Uma análise de Leo Nacelli do mais novo membro da família SuperCalc, com seus módulos, principais comandos e características. Linha PC.

60 **ARRANJO NO MSX**

Execute lindas melodias no seu MSX, mesmo sem conhecer música, com as dicas contidas neste artigo de Oscar Júlio Burd.

62 **MELHORIAS NO PACOTE GRÁFICO DE ALTA RESOLUÇÃO**

Modificações que permitem ao usuário do Turbo Pascal 3.0 rodar o pacote gráfico em A. R., publicado em MS, para o Apple. De Antonio Guimarães.

66 **LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX (VI)**

Estude nesta lição, com Daniel Burd, o processador A4-3-B910, responsável pela emissão de vários sons nos micros da linha MSX.

BANCO DE SOFTWARE

52 MONOPÓLIO

56 PROTEU

55 PAC-MAN

58 GLUNC

SEÇÕES

Cartas..... 4
Bits..... 18
Iniciante..... 24
Mensagem de erro..... 42

Dicas..... 64
Índice dos
anunciantes..... 69
Livros..... 70

CAPA: Maurício Venezia



Carta ao leitor

Ao enfocar o tema "Comunicação de Dados" MS procurou voltar sua atenção para o periférico central desse processo: o modem. Apesar de termos assistido ao lançamento de alguns novos modelos na última Feira de Informática, no ano passado, sentimos que nesse mercado, a nível pessoal, as coisas têm andado a passos lentos.

Os fabricantes de modems afirmam que não investem maciçamente no mercado pessoal porque não existe demanda. Alegam principalmente a falta de serviços que despertem maior interesse nos usuários. Esses, por outro lado, contra-argumentam declarando ser esse mercado muito confuso, já que a compra de um modem envolve o esclarecimento de diferentes aspectos técnicos (velocidade, modos de acesso, software de comunicação adequado) nem sempre fornecido pelos fabricantes, que não contribuem assim para minimizar o problema.

Na realidade, não existem culpados. Várias são as causas que determinam o fenômeno, mas um ponto, no entanto, é crucial: o modem não é um periférico qualquer. Ele é um ponto intermediário de um processo e para justificar sua utilização é necessário que do outro lado o usuário encontre uma gama de serviços de qualidade que despertem o seu interesse.

No Brasil, os serviços oferecidos pelos bancos de dados ainda não alcançaram esse estágio. Talvez porque essa iniciativa não tenha que ficar só nas mãos das concessionárias de serviços telefônicos, mas ser assumida por particulares, com incentivos da indústria nacional.

Desse modo, creio que todos sairiam ganhando. Vamos torcer por isso.

Gracifauts

cartas

MICROSOL AGRADECE

Foi, para nós, uma grata surpresa a leitura da análise técnica do drive DRX-360 e do controlador CDX-2, ambos de nossa fabricação, Microsol Tecnologia, feita por MICRO SISTEMAS e publicada na edição de n.º 64, janeiro de 1987, página 28.

Equilibrada e segura, a análise de MS demonstra o real esforço da revista para dar ao leitor um parecer honesto, imparcial e responsável, baseado nos dados obtidos a partir de uma verdadeira pesquisa, de caráter estritamente técnico.

Queremos parabenizar a equipe de MICRO SISTEMAS, em especial aqueles que compõem o CPD, pelo trabalho realizado, e agradecer-lhes, não só pelo reconhecimento da qualidade dos equipamentos, como também pelas críticas e sugestões apresentadas para o aperfeiçoamento dos produtos, as quais já estão sendo estudadas pelo nosso Departamento de Projetos e Desenvolvimento.

Joana Borges — Assessora da Comunicação (Fortaleza CE)

DESABAFO DOS COCOMANÍACOS

Estou decepcionado com a Indústria Brasileira. Seria mesmo com a Indústria ou com a falta de legislação para com este segmento da Informática?

Primeiro, lançam no Brasil micros compatíveis com o TRS-Color, como por exemplo a Prológica com o CP 400, em agosto de 1984, dando assim afeição a esta linha; depois prometem a lançam a unidade de disco para este micro, no caso a Prológica ainda com o CP 450, em fevereiro de 1985; e, a seguir, sem mais nem menos, anunciam a descontinuação da produção, em outubro de 1986, isto é, nem dois anos após o lançamento do micro, ele não será mais fabricado. Será possível?

Qual a garantia de tempo para se conseguir peças de reposição? E nós consumidores, que adquirimos o equipamento e pensamos em obter seus periféricos parcialmente (o que é normal para a linha de micros pessoais) o que faremos? Teremos que vender nossos computadores e os seus periféricos a preço de banana para podermos passar para uma linha onde obteremos um maior apoio de fabricantes e de softwares?

Não que isto seja a causa, pois não implica no fim da linha TRS-Color, porém acho que deveria haver um pouco mais de consideração das empresas pelos consumidores, pois, apesar de tudo, somos nós que as sustentamos, ou não?!

Marcos Roberto Diniz Pinto (Araraquara - SP)

Gostaria de saber como vamos ficar, nós, os CoComaniacos caso não foram mais produzidos computadores da linha Color? Será que vamos ter de entrar na onda e largá-los, abandonando tudo o que conseguimos até agora? Ou será que vamos ter que mudar de computador, já que a linha da qual nos utilizamos é "coisa do passado".

Desejaria saber também por que a maioria das firmas está desprezando esta linha. Será que investir nos MSX a nos Spectrums é mais futuro para elas do que apoiar a pobre e esquecida linha Color? Por que a Prológica descontinuou o CP 400? O que aconteceu com o Color 64 e outros Colors? Me expliquem porque ainda não encontrei a resposta.

Ademir Pizzolato (Cruz Alta - RS)

Sou usuário de um CP 400, da linha TRS-Color, que, embora seja um grande equipamento, possui várias "limitações": é praticamente impossível encontrar drives ou impressoras para este micro. Também é difícil joystick: quando se encontra, depara-se com um preço assustador. Além disso, até hoje não encontrei um gravador compatível com esse computador.

Há ainda o problema do software. Jogos encontrados para outras linhas (Apple, Spectrum e até MSX — esta menos tempo no mercado) como *Commando*, *Green Beret*, *Kung Fu Maste*, *Yie Ar Kung Fu*, *Yie Ar Kung Fu II*, *Exerion*, *Pole Position II*, *Elevator Action* e outros, não são oferecidos para ela, já que ninguém se preocupou em adaptar esses programas para o Color.

Também procuro, há muito tempo, um

sistema de contabilidade, porém, o único de que tive notícias, o LZ, que era comercializado pela softhouse Micromaq, não está mais no mercado.

E agora a Prológica reduziu bastante a produção dos micros menores (como o CP 400) e de seus periféricos, para se dedicar à produção dos de 16 bits. Isto vai "enterrar" os TRS-Colors, se as providências não foram tomadas. E tudo pela falta de planejamento de certas empresas. . .

Por tudo isso, quero alertar as softhouses que vendem produtos para o Color, que adaptem programas para ele; e as que não vendem, que comecem, pois é uma pena ver um micro tão potente desaparecer por falta de divulgação.
Wagner Junqueira Prado (Novo Horizonte - GO)

Posso um CP 400. Assim, escrevo-lhes com o objetivo de combater a decisão da Prológica de parar a produção dos Colors. Com isto, nós usuários de micros desta família iremos ficar sem o atual e precário apoio do fabricante.
Plácido Souza da Silva (Ossaco - SP)

PERIFÉRICOS PARA MSX

Depois de adquirir um Expert, da Gradiente, algumas dúvidas surgiram. Assim, gostaria que elas fossem esclarecidas:

a) Quais os modem, drive e impressora são disponíveis no mercado para o Expert?
b) Sendo o MSX um padrão mundial, é possível comprar uma caneta óptica nos Estados Unidos e ligar no meu equipamento?
c) Em uma loja na minha cidade, onde se comercializa aparelhos Sharp, existe uma série de programas em cartuchos e em fita cassete para MSX. Mes o gerente informou-me que somente os cartuchos são compatíveis com o Expert, da Gradiente. Os programas em fita cassete desenvolvidos para Sharp só entram no Hot Bit. Se o MSX é um padrão compatível entre si, como se explica isso?
d) Alguma empresa brasileira ou estrangeira já fabrica sintetizadora de voz para essa linha especificamente?

Mário Nelson Alves Júnior
Ifloianópolis - SC.

Prezado Mário Nelson, enviamos suas dúvidas à Gradiente, que nos remeteu a seguinte resposta:

"A Gradiente Eletrônica S. A. estará lançando seu disk drive de 5 1/4" e seu modem entre março e abril; quanto à impressora, você pode utilizar qualquer uma disponível no mercado nacional do tipo Paralela Centronics;
b) Sim;

c) Não existem diferenças. As únicas constatadas, referentes aos caracteres, já foram solucionadas a partir do início do segundo semestre de 86, com a compatibilização dos dois sistemas pela Gradiente e Sharp, para o padrão MSX-BR. Para adaptar seu micro a esse padrão, ligue gratuitamente para (011) 800-5051, onde você obterá a informação de como processar;

d) Não temos conhecimento de fabricantes de sintetizadores para MSX".
Bete Alina Skwara - Assessora de Imprensa (São Paulo - SP).

NEWDOS FACE OUPLA

Publicado em MS n° 90, o artigo "NEWDOS face dupla" despertou em mim uma curiosidade: gostaria de saber se existe possi-

bilidade de se reduzir o número de "entradas no Diretório", pois dificilmente um Data Disk vai precisar de 222.
Sérgio Soto Cunha (Curitiba - PR).

Prezado Sérgio, enviamos sua dúvida, como de costume, ao autor. Aí está sua resposta:

"Existe possibilidade de se reduzir o número de entradas no diretório de um Data Disk, no Drive um. No NEWDOS tudo que se quiser consegue-se, dado o devido tempo. Isto envolve, naturalmente, mudanças na "PDRIVE". Vamos agora raciocinar juntos:

• O bom senso nos diz que não devemos ter em uma instalação disquetes com PDRIVES diferentes. Já atravessei esta situação, e a solução racional é sistematizar o PDRIVE.

• Temos que analisar a custo/benefício sempre que existir alguma decisão a tomar. Nessa hipótese (manter os PDRIVES sistematizados) perdemos quatro "GRANS" por disquete ou, em termos de face dupla, praticamente nada. Ganhamos o máximo número possível de entradas no diretório (222);

• O perfil do usuário de micros nos mostra que 90 por cento (ou mais) destes são de estudiosos ou hobbyistas. Para eles, que nunca terão no Drive um cadastro de mala direta enormes exemplos, mas sim inúmeros pequenos arquivos de texto (Superscript, Newscrip), de sub-rotinas BASIC, de programas Assembler e assim por diante, o que realmente necessitam é de um diretório maior, espaço existe de sobra;

• Conclusão, Sérgio, podemos mudar o PDRIVE de um Data Disk, porém, não acho aconselhável. Caso decida mudar, continue à sua disposição e dos demais leitores.
Paulo Angelo Guerinello (Curitiba - PR).

SOS AOS LEITORES

Através deste espaço, faço um apelo a quem possui o cartucho "Expert LOGO" e se disponha a fornecer cópia do manual. Meu endereço é Rua Rio Jaguaripe, 329, Bl. 8A, apt 202, CEP 40000.
Francisco de Assis B. de Araújo (Salvador - BA)

PARABÉNS

Gostaria de parabenizar MICRO SISTEMAS pelos dois artigos sobre drives para as linhas MSX ("E os drives chegaram . . ." e "Drive para MSX, da Microsoft" publicados em MS n° 64), mostrando que novos carninhos e muitas possibilidades estão se abrindo para este padrão.

Eles (os artigos) são de fácil compreensão e de uma ótima abordagem. Gostaria também de avisar aos usuários do Expert 1,0 — como eu — que o kit de transformação para 1.1 é gratuito, e para recebê-lo (pelo menos em uma das assistências técnicas da Gradiente, aqui, em Brasília) basta fazer uma ficha e entrar na fila de espera. No entanto, ao chegar o kit, o usuário é avisado, bastando levar o aparelho para a sua instalação.

Carlos F. de Vasconcelos Vilar (Distrito Federal - BSB)

Aproveitando a oportunidade, quero parabenizar a revista MICRO SISTEMAS pela publicação do artigo "Simuladores de voz" (MS n° 64), de Délio Santos Lima.
Antonio J. G. de Assumpção Jr. (Distrito Federal - BSB)

SUGESTÃO

Peço-lhes que escrevam ainda mais sobre a linha de micros IBM-PC XT, publicando jogos, explicações sobre o seu funcionamento, comandos e funções.
Denis Marcel Ferreira (Ribeirão Preto - SP)

CORRESPONDÊNCIAS

Sou usuário de um TK90X e gostaria de receber o manual de instrução do famoso jogo "I, OF DE MASK". Escrevam para João José Duarte de Souza, 417, CEP 13560.
Martín Lucini (São Carlos - SP)

Compro exemplares de MICRO SISTEMAS anteriores ao n° 63. Correspondência para Estrada do China, Lote 1, Quadra 1, Parque Fluminense - CEP 25000.
Ronaldo Teles Gomes (Duque de Caxias - RJ)

Faço um convite a todos os usuários do CP 400 e compatíveis no sentido de fazerem trocas de programas, dicas e outras informações. Rua Luiz Duzzi, 15/13 - CEP 09700.
Mário Freira da Silva Jr. (São Bernardo do Campo - SP)

Sou usuário de uma NAJA 800 e necessito da ajuda de outros companheiros que fazem uso deste equipamento, fornecendo-me o WordStar e o compilador COBOL montados em CP/M. Rua Antonio de Albuquerque, 247/302 - CEP 30110.
Giovani da Silve Fernandes (Belo Horizonte - MG)

Estou abrindo um clube para usuários de ZX Spectrum e MSX. Maiores informações, Rue Ciro Costa, 100/6 - Power Station Club, CEP 05007.
Sérgio Murilo C. Gigliucci (São Paulo - SP)

Fosso um TK2000 a gostaria de trocar programas, dicas e idéias com usuários desta linha. As cartas devem ser enviadas para RUA Aquidabã, 879/1101 - B1.A CEP 20720.
Ardê Luís A. Santos (Rio de Janeiro - RJ)

Comunicamos aos usuários de MSX a existência de mais um clube para esta linha, o *Águia Informática*. Maiores informações poderão ser solicitadas pelo correio à Rua Santa Clara, 98/415, Copacabana.
Águia Informática (Rio de Janeiro - RJ)

Gostaria de trocar com os leitores de MS programas para o TRS-80, pois possuo alguns muito bons como o Time Bandit, o P-51 Mustang e outros. Meu endereço é Rua Major Fogaça, 4 - 155, CEP 17100.
Eduardo Akira Watanabe (Bauru - SP).

Os sorteados deste mês, que receberam uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, são George Svetlichny, do Rio de Janeiro - RJ, e Marcos Sebastian Aínsa, de Campinas Grande - PB.

Envie sua correspondência para: ATI - Análise Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.

Eliminar a pirataria é quase impossível, embora alguma coisa possa ser feita para dificultar a ação dos piratas. O objetivo deste artigo é revelar alguns modos de proteção ao software.

Combate aos piratas

João Eriberto Mota Filho

Existem, basicamente, dois tipos de pirata: o primeiro é aquele que abre o programa para colocar seu nome e/ou alterar o software e o segundo, simplesmente usa um copiador para vender o seu programa e fazer, assim, pequenas fortunas.

No primeiro caso, tenho certeza de que este artigo oferecerá um combate total, porém, já no segundo, a coisa não será tão eficaz!

COMO ENGANAR CURIOSOS E FALSOS AUTORES

Os curiosos e os falsos autores são aqueles que adoram mexer e remexer nos seus programas, além de colocar o próprio nome no lugar do verdadeiro autor passando a ser literalmente o criador do programa.

Para evitar esses sujeitos que adoram estragar o trabalho dos outros, é só dar alguns POKES no seu software. O primeiro deles é POKE 23570,2 — comando que serve para proteger a listagem —, pois se algum ENTER for dado após este, o teclado ficará congelado (sem resposta) e o alto-falante do televisor emitirá um som agudo. Digite a listagem a seguir e entenda melhor o que digo:

```
1: FORNE LISTAGEM
2: FOR n=0 TO 704
3: PRINT "a";
4: NEXT n
```

O programa encherá a tela com a letra a e logo após o computador apre-

sentará a seguinte mensagem: O Executado 30:1. Pressione ENTER após isso e veja o que acontece. Experimente trocar o valor 2 existente na linha 1 pelos valores 3 e 4 para ver o que acontece.

A segunda proteção que já foi divulgada por mim, na Seção Dicas de MICRO SISTEMAS n.º 57, trata-se do POKE 23613,0 que na verdade é um protetor contra BREAK e STOP. Observe os programas a seguir e entenderá melhor:

```
1: FORNE LISTAGEM
2: FOR n=0 TO 704
3: PRINT "a";
4: NEXT n
5: FOR n=0 TO 704
6: PRINT "a";
7: NEXT n
8: FOR n=0 TO 704
9: PRINT "a";
10: NEXT n
11: FOR n=0 TO 704
12: PRINT "a";
13: NEXT n
14: FOR n=0 TO 704
15: PRINT "a";
16: NEXT n
17: FOR n=0 TO 704
18: PRINT "a";
19: NEXT n
20: FOR n=0 TO 704
21: PRINT "a";
22: NEXT n
23: FOR n=0 TO 704
24: PRINT "a";
25: NEXT n
26: FOR n=0 TO 704
27: PRINT "a";
28: NEXT n
29: FOR n=0 TO 704
30: PRINT "a";
31: NEXT n
32: FOR n=0 TO 704
33: PRINT "a";
34: NEXT n
35: FOR n=0 TO 704
36: PRINT "a";
37: NEXT n
38: FOR n=0 TO 704
39: PRINT "a";
40: NEXT n
41: FOR n=0 TO 704
42: PRINT "a";
43: NEXT n
44: FOR n=0 TO 704
45: PRINT "a";
46: NEXT n
47: FOR n=0 TO 704
48: PRINT "a";
49: NEXT n
50: FOR n=0 TO 704
51: PRINT "a";
52: NEXT n
53: FOR n=0 TO 704
54: PRINT "a";
55: NEXT n
56: FOR n=0 TO 704
57: PRINT "a";
58: NEXT n
59: FOR n=0 TO 704
60: PRINT "a";
61: NEXT n
62: FOR n=0 TO 704
63: PRINT "a";
64: NEXT n
65: FOR n=0 TO 704
66: PRINT "a";
67: NEXT n
68: FOR n=0 TO 704
69: PRINT "a";
70: NEXT n
71: FOR n=0 TO 704
72: PRINT "a";
73: NEXT n
74: FOR n=0 TO 704
75: PRINT "a";
76: NEXT n
77: FOR n=0 TO 704
78: PRINT "a";
79: NEXT n
80: FOR n=0 TO 704
81: PRINT "a";
82: NEXT n
83: FOR n=0 TO 704
84: PRINT "a";
85: NEXT n
86: FOR n=0 TO 704
87: PRINT "a";
88: NEXT n
89: FOR n=0 TO 704
90: PRINT "a";
91: NEXT n
92: FOR n=0 TO 704
93: PRINT "a";
94: NEXT n
95: FOR n=0 TO 704
96: PRINT "a";
97: NEXT n
98: FOR n=0 TO 704
99: PRINT "a";
100: NEXT n
```

Tente dar um BREAK (CAPS SHIFT + SPACE) durante a execução do primeiro programa e um STOP (SYMBOL SHIFT + A) durante a execução do segundo. Como resposta, você receberá um RESET.

PROTEGENDO O NOME DO AUTOR

Vou ensinar agora uma maneira muito prática e discreta de assegurar que o nome do autor esteja sempre no programa.

Em regra geral, quando o autor quer

colocar o seu nome dentro do programa, ele o faz logo na primeira linha. Aqui vai um meio muito simples, porém bonito de se fazer. Faça a experiência a seguir:

```
10 REM . . . . . (pressione CAPS SHIFT + SYMBOL SHIFT e depois CAPS SHIFT + 4) MICRO SISTEMAS (pressione agora o mesmo de antes, só que substituindo o 4 por 7).
```

Pressione ENTER. A linha deve ter ficado do mesmo modo que a linha a seguir (sendo que a palavra MICRO SISTEMAS ficou verde):

```
10 REM . . . . . MICRO SISTEMAS
Execute agora a seguinte rotina:
FOR n= 23760 TO 23767 : POKE n,8:
NEXT n: POKE 23756,0
```

Dê o comando LIST e você terá uma surpresa. Tente editar esta linha.

PROTEÇÕES CONTRA COPIADORES

É impossível proteger-se da ação de todos os copiadores, porém, adotando-se alguns métodos evita-se uma boa parte deles. Existem dois tipos de copiadores: por gravação e por reprodução. O que atua por reprodução carrega os dados do gravador e em seguida reproduz o som exatamente como ouviu, funcionando da mesma forma que um sintetizador de voz. O outro tipo (o de gravação) dá um SAVE regravando ao invés de reproduzir.

O copiador de gravação é o mais fácil de se combater porque na maioria

Desenvolvido para microcomputadores da linha Apple II, este programa cria arquivos com diretórios dos seus disquetes.

Controle de diretório

—Roberto Pagnot—

Este programa foi desenvolvido para solucionar o problema do Apple II de ter que procurar um determinado arquivo, disco por disco, por não se saber onde se encontra o mesmo, além de manter uma listagem impressa sempre atualizada.

A metodologia básica é a seguinte: você faz o programa ler todos os seus discos; ele interpreta a trilha 17 (\$11), onde se encontram todas as informações dos arquivos em DOS 3.3 e DIVERSI-DOS, e guarda os dados num arquivo de texto que após será consultado. Existe também a possibilidade de atualizar e organizar os arquivos rapidamente.

O único problema é a escassez de memó-

ria: como se tratam de arquivos STRING, não cabem mais do que 30 diretórios. Isto no caso de 48 Kb; para 64 Kb, deve-se deslocar o DOS para obter mais memória disponível com programas destinados para isso.

O PROGRAMA

A operação do programa é simples: para as perguntas, as respostas são sempre S ou N ('CR' equivale a N) e nas mensagens "APERTE QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR", a tecla ESC retorna a um dos menus e outra, continua. Nas entradas de dados, 'CR' retorna a um dos menus.

• Menu de saídas — será apresentado outro menu contendo:

1) Procurar 'FILE NAME' — procura um nome de arquivo de qualquer tipo em todos os diretórios. Pode-se digitar apenas parte do nome, mas quanto maior o número de caracteres digitados, maior a velocidade de procura;

2) Listar no vídeo — lista todos ou apenas um diretório no vídeo, solicitando o número de discos;

3) Listar na impressora — lista todos ou apenas um diretório na impressora com a opção de parar a impressão entre um diretório e outro;

Listagem 1

```
BA00- 20 20 20 3C 31 3E 2D 4D
BA08- 45 4E 55 20 44 45 20 53
BA10- 41 49 44 41 53 20 20 20
BA18- 20 20 20 20 20 20 20 20
BA20- 20 20 20 20 20 20 20 20
BA28- 20 20 20 3C 32 3E 2D 43
BA30- 48 41 4D 41 52 20 41 52
BA38- 51 53 49 56 4F 20 44 4F
BA40- 20 44 49 53 43 4F 20 20
BA48- 20 20 20 20 20 20 20 20
BA50- 20 20 20 3C 33 3E 2D 41
BA58- 50 41 47 41 52 20 44 49
BA60- 52 45 54 4F 52 49 4F 20
BA68- 44 4F 20 41 52 51 55 49
BA70- 56 4F 20 20 20 20 20 20
BA78- 20 20 20 3C 34 3E 2D 4F
BA80- 52 44 45 4E 41 52 20 44
BA88- 49 52 45 54 4F 52 49 4F
BA90- 53 20 50 45 4C 41 20 4D
BA98- 41 53 43 41 52 41 20 20
BAA0- 20 20 20 3C 35 3E 2D 41
BAA8- 54 55 41 4C 49 5A 41 52
BAB0- 2F 41 43 52 45 53 43 45
BAB8- 4E 54 41 52 20 44 49 52
BAC0- 45 54 4F 52 49 4F 20 20
BAC8- 20 20 20 3C 36 3E 2D 46
BAD0- 49 4E 41 4C 20 20 20 20
BAD8- 20 20 20 20 20 20 20 20
BAE0- 20 20 20 20 20 20 20 20
BAE8- 20 20 20 20 20 20 20 20
BAF0- 44 41 20 45 53 54 41 20
BAF8- 46 49 4C 45 20 4E 4F 20
BB00- 41 52 51 55 49 56 4F 22
BB08- 3E 3A 9D 3A BE 41 24 00
```

```
BB10- 64 0E 3E 03 B1 00 7F 0E
BB18- 84 03 B2 20 4C 49 53 54
BB20- 41 52 20 43 41 54 41 4C
BB28- 4F 47 20 4E 20 20 20 3C
BB30- 31 3E 2D 52 45 54 4F 52
BB38- 4E 41 52 20 41 4F 20 4D
BB40- 45 4E 55 20 44 45 20 45
BB48- 4E 54 52 41 44 41 53 20
BB50- 20 20 20 20 20 20 20 3C
BB58- 32 3E 2D 50 52 4F 43 55
BB60- 52 41 52 20 27 46 49 4C
BB68- 43 20 4E 41 4D 45 27 20
BB70- 20 20 20 20 20 20 20 20
BB78- 20 20 20 20 20 20 20 3C
BB80- 33 3E 2D 4C 49 53 54 41
BB88- 52 20 4E 4F 20 56 49 44
BB90- 45 4F 20 20 20 20 20 20
BB98- 20 20 20 20 20 20 20 20
BBA0- 20 20 20 20 20 20 20 3C
BBA8- 34 3E 2D 4C 49 53 54 41
BBB0- 52 20 4E 41 20 49 4D 50
BBB8- 52 45 53 53 4F 52 41 20
BBC0- 20 20 20 20 20 20 20 20
BBC8- 20 20 20 20 20 20 20 3C
BBD0- 35 3E 2D 47 52 41 56 41
BBD8- 52 20 41 52 51 55 49 56
BBE0- 4F 20 4E 4F 20 44 49 53
BBE8- 43 4F 20 20 20 20 20 20
BBF0- 20 20 20 20 00 00 00 00
```

```
BBF8- 00 00 00 00 E6 07 A9 01
BC00- 85 06 A9 00 8D 10 C0 A5
BC08- 09 85 0E A5 0A 95 0C A9
BC10- 01 85 08 A9 08 20 58 FB
BC18- A9 00 85 24 A2 00 A5 06
BC20- C5 08 D0 03 20 80 FE A0
BC28- 00 B1 08 18 69 80 20 F0
BC30- FD E6 08 D0 02 E6 0C 20
BC38- 84 FE E8 50 28 D0 DF E6
BC40- 08 A5 08 C5 07 30 D5 A9
BC48- 00 85 D0 AD 00 C0 C9 A7
BC50- 30 F9 18 E9 7F 95 0D A9
BC58- 00 8D 10 C0 A5 0D C9 08
BC60- D0 09 C6 06 18 90 3F 18
BC68- 90 7D C9 15 D0 05 E6 06
BC70- 18 90 C3 C9 0D F0 07 18
BC78- E9 2F C5 06 D0 01 60 A5
BC80- 0D C9 31 30 13 A5 07 18
BC88- 69 2F C5 0D 30 0A A5 0D
BC90- 18 E9 2F 85 06 18 90 0E
BC98- A5 0D C9 18 D0 05 A9 01
C000- 85 06 60 20 3A FF A5 06
C008- C5 07 30 04 A0 01 04 06
C010- A5 06 D0 00 00 00 00 00
C018- C6 06 18 90 AA A0 00 E9
C020- CB 8C 99 00 03 C8 C0 39
C028- D0 F5 60 A9 85 9D 28 03
C030- 8C D0 AF 8D 24 03 A9 03 A0
C038- 1F 20 D9 03 EE 28 03 CE
C040- 24 03 AD 24 03 C9 06 D0
C048- EC 60 01 60 01 00 11 FF
C050- 30 03 00 95 00 00 01 00
C058- 03 60 01 00 01 EF D8 00
C060- 40
```


- 4) Gravar no disco — grava o arquivo criado. O prefixo "CD," no início do nome do arquivo é obrigatório e automático;
- Chamar arquivo do disco — lê um arquivo já gravado no disco;
 - Apagar diretório do arquivo — apaga diretório escolhido pelo número do disco;
 - Ordenar diretório pelo número — ordena todos os diretórios em ordem crescente pelos números dos discos;
 - Acrescentar/ atualizar diretório — acrescenta, se um disco com este número não existir; e atualiza, se já estiver presente neste arquivo.
- Obs.: ao se digitar o número, recomenda-se notar o lado (1 ou 2). Por exemplo, disco n.º 1, lado 2, fica 1.2. Os comentários são a critério do usuário.
- Final — sai fora do programa, GOTO

2000 retorna sem perder os dados e RUN inicia tudo de novo.

Caso você use dois drives, o disco de onde será lido o diretório deverá estar no drive 1. Porém, o disco onde está gravado o arquivo poderá estar no drive 2, bastando selecioná-lo na pergunta "DIRETÓRIO(S/N)?" com o seu número.

DIGITAÇÃO

Deverão ser digitadas as listagens conforme segue: Listagem 1 (Assembler) — entre no monitor (CALL-151) e comece a digitar os códigos hexadecimais a partir do endereço \$8A00, em grupos de oito. Grave com o comando **BSAVE DIRETORIO ASM.V2.0, A\$8A00,L\$300**. Listagem 2 (Applesoft) — saia do monitor (3DOC) e digite o programa,

tomando muito cuidado nos POKEs e PEEKs para não errar. O bom funcionamento do programa depende principalmente destes. Grave com o comando **SAVE CD V2.0**.

Observações finais:

- a) A linha 30(30 II = 30jj) poderá ser mudada conforme necessidade de maior ou menor memória disponível. II significa o número máximo de diretórios que você pode ter e JJ, número máximo de nomes de arquivos que poderão existir em cada diretório;
- b) Aconselha-se usar um disco reservado para este programa e, para rodá-lo, desligar e ligar a máquina.

Roberto Pagnot programa em Assembler Z-80A e BASIC-Sinclair, além de ser autodidata em Applesoft, Assembler µ 6502 e FORTH.

Listagem 2

```

0 ONERR GOTO 1990
10 CDS = "CONTROLE DE DIRETORIO
11 VZ.0 - R. P38NOT "
20 HM = PEEK (3161 + 256 + PEEK
(115): IF HM = 38400 OR HM =
48640 THEN HM = HM - 3872: HIMEM:
HM
30 II = 30:JJ = 60
40 REM II=NO. MAX. CATALOGS !!!
50 J=NO. MAX. FILES/CATALOG
60 DIM F$(1,J),C$(1),D$(1),N
F$(1),CP$(J),UD$(1),LV$(1
1),PC$(1),DT$(1)
70 DS = CHR$(4):IS = CHR$(7):
DV = II POK 33,40: POK 34,
0: TEXT : HOME
80 IF PEEK (HM + 10) < > 85 THEN
PRINT DS;"BLOAD DIRETORIO.A
SM.V2.0,A"HM
90 IF PEEK (7701) < > 141 THEN
POKE (HM + 704), (HM + 715) -
INT (HM + 715) / 2561 + 25
61 POK (HM + 705), INT (HM
+ 715) / 2561: CALL HM + 70
1: POK 769, (HM + 768) / 256 +
1: CALL 768:VI = 8:J = 1:ET =
I
460 VC = 0: IF PEEK (ET + VI) -
255 THEN VC = 1: GOTO 620
470 FT% = PEEK (ET + 2 + VI) - 1
: NS% = STR$(PEEK (ET + 3
+ VI)):IF$(I,J) = " ": IF FT%
% > 127 THEN FT% = FT% - 128
: F$(I,J) = " "
490 IF FT% = 17 THEN FT% = "R"
495 IF FT% = 1 THEN FT% = "H"
510 IF FT% = 2 THEN FT% = "I"
520 IF FT% = 3 THEN FT% = "A"
530 IF FT% = 5 THEN FT% = "S"
535 IF LEN (NS%) < 3 THEN FOR
N = 1 TO 3 - LEN (NS%):NS% =
"0" + NS%:NEXT N
540 NS% = "":CT = 0
550 FOR F = 0 TO 29:PF = PEEK (
ET + 3 + VI + F): IF PF = 0 THEN
450
560 IF CT = 160 AND NOT CT THEN
CT = 1:LE = F
570 IF PF = 160 THEN CT = 0
580 NS% = NS% + CHR$(PF - 128)
590 NEXT F:NS% = LCFT$(NS%,LEI
600 F$(1,J) = F$(I,J) + FT% + "
" + NS% + " + GF$
610 PRINT F$(1,J)
620 VI = VI + 35 + 11 * (JJ / 7 -
INT (JJ / 7)):II = JJ + 1:J
= J + 1
630 IF VC THEN J = J - I:VC = 0
640 IF J < JJ + 1 THEN 460
650 NF$(1) = J - 1: IF J = > JJ THEN
VTAB 23: PRINT G$;"NO. MAX I
MO DE FILES->"JJ: POP : 80TO
2000
660 RETURN
700 REM CHAMAR ARQUIVO DO DISCO
710 POK 1900: IF NA% = "CD." THEN
RETURN
720 PRINT DS;"OPEN"NA%,"D":DV:
PRINT DS;"READ"NA%
730 INPUT C$: FOR I = 1 TO LEN
INPUT D$(1),DT$(1),C$(1),NF
$(1),UD$(1),LV$(1),PC$(1)
740 FOR J = 1 TO NF$(1): INPUT F
$(1,J): IF ASC (F$(1,J)) <
> 42 THEN F$(1,J) = " " + F
$(1,J)
750 NEXT J: NEXT I: PRINT DS;"CLOS
E"
760 RETURN
800 REM APAGAR CATALOG DO ARQUI
VO

```

```

390 X = PEEK (5641
400 Y = PEEK (5651
410 T = X * Y
420 UD$(1) = T - LV$(1)
430 PC$(1) = INT (UD$(1) + 251 /
(T / 41)
440 IF PEEK (7701) < > 141 THEN
POKE (HM + 704), (HM + 715) -
INT (HM + 715) / 2561 + 25
61 POK (HM + 705), INT (HM
+ 715) / 2561: CALL HM + 70
1
450 POK 769, (HM + 768) / 256 +
1: CALL 768:VI = 8:J = 1:ET =
I
460 VC = 0: IF PEEK (ET + VI) -
255 THEN VC = 1: GOTO 620
470 FT% = PEEK (ET + 2 + VI) - 1
: NS% = STR$(PEEK (ET + 3
+ VI)):IF$(I,J) = " ": IF FT%
% > 127 THEN FT% = FT% - 128
: F$(I,J) = " "
490 IF FT% = 17 THEN FT% = "R"
495 IF FT% = 1 THEN FT% = "H"
510 IF FT% = 2 THEN FT% = "I"
520 IF FT% = 3 THEN FT% = "A"
530 IF FT% = 5 THEN FT% = "S"
535 IF LEN (NS%) < 3 THEN FOR
N = 1 TO 3 - LEN (NS%):NS% =
"0" + NS%:NEXT N
540 NS% = "":CT = 0
550 FOR F = 0 TO 29:PF = PEEK (
ET + 3 + VI + F): IF PF = 0 THEN
450
560 IF CT = 160 AND NOT CT THEN
CT = 1:LE = F
570 IF PF = 160 THEN CT = 0
580 NS% = NS% + CHR$(PF - 128)
590 NEXT F:NS% = LCFT$(NS%,LEI
600 F$(1,J) = F$(I,J) + FT% + "
" + NS% + " + GF$
610 PRINT F$(1,J)
620 VI = VI + 35 + 11 * (JJ / 7 -
INT (JJ / 7)):II = JJ + 1:J
= J + 1
630 IF VC THEN J = J - I:VC = 0
640 IF J < JJ + 1 THEN 460
650 NF$(1) = J - 1: IF J = > JJ THEN
VTAB 23: PRINT G$;"NO. MAX I
MO DE FILES->"JJ: POP : 80TO
2000
660 RETURN
700 REM CHAMAR ARQUIVO DO DISCO
710 POK 1900: IF NA% = "CD." THEN
RETURN
720 PRINT DS;"OPEN"NA%,"D":DV:
PRINT DS;"READ"NA%
730 INPUT C$: FOR I = 1 TO LEN
INPUT D$(1),DT$(1),C$(1),NF
$(1),UD$(1),LV$(1),PC$(1)
740 FOR J = 1 TO NF$(1): INPUT F
$(1,J): IF ASC (F$(1,J)) <
> 42 THEN F$(1,J) = " " + F
$(1,J)
750 NEXT J: NEXT I: PRINT DS;"CLOS
E"
760 RETURN
800 REM APAGAR CATALOG DO ARQUI
VO

```

```

810 VC = 1: PRINT : GOSUB 1900: IF
VC = 0 THEN RETURN
830 VC = 0: FOR X = 1 + 1 TO CN%
840 FOR J = 1 TO NF$(X)
850 F$(X - 1, J) = F$(X, J)
860 NEXT J
870 C$(X - 1) = C$(X):NF$(X - 1
) = NF$(X):D$(X - 1) = D$(X)
880 UD$(X - 1) = UD$(X):LV$(X - 1
) = LV$(X):PC$(X - 1) = PC$(
X):DT$(X - 1) = DT$(X)
890 NEXT X:CN% = CN% - 1: RETURN
900 REM ORDENAR DIRETORIO
910 HOME : VTAB 10: HTAB 11: PRINT
"AGUARDE UM MOMENTO"
920 VC = 0: FOR I = 1 TO CN%
930 FOR X = 1 TO CN%
940 IF D$(I) > D$(X) THEN VC = 1: GOSUB
980
950 NEXT X: NEXT I
960 IF VC = 1 THEN 920
970 RETURN
980 NMF = NF$(1): IF NF$(X) > NF$(
1) THEN NMF = NF$(X)
990 FOR Y = 1 TO NMF + 1
1000 F$(Y) = F$(X,J):F$(X,J) = F$(I,
J):F$(I,J) = F$(Y)
1010 NEXT J
1020 Y = D$(X):D$(X) = D$(I):D$(I) =
Y
1030 NS = C$(X):C$(X) = C$(I):
C$(I) = NS
1040 Y = UD$(X):UD$(X) = UD$(I):U
D$(I) = Y
1050 Y = LV$(X):LV$(X) = LV$(I):L
V$(I) = Y
1060 Y = NF$(X):NF$(X) = NF$(I):N
F$(I) = Y
1070 Y = PC$(X):PC$(X) = PC$(I):P
C$(I) = Y
1080 Y = DT$(X):DT$(X) = DT$(I):
DT$(I) = Y
1090 REM PROCURAR FILE NAME
1100 HOME : INPUT "QUAL A FILE -
"&NS: IF NS = "" THEN RETURN
1120 VL = 1
1130 FOR I = 1 TO CN%:VC = 1: FOR
X = 1 TO NF$(1):CP$(X) = 0
1140 IF LEN (F$(1,X)) < 8 THEN
1200
1150 AN% = RIGHT$(F$(1,X), LEN
(F$(1,X)) - 7)
1160 IF LEN (NS%) > LEN (AN%) THEN
1200
1170 FOR J = 1 TO 1 TO LEN (AN% - LEN
(AN%) + 1
1180 IF MID$(AN%,J, LEN (N61)) =
NS THEN CP$(X) = 1:VC = 0:VL
= 0: GOTO 1200
1190 NEXT J
1200 NEXT X: IF NOT VC THEN GOSUB
1320: IF TCL = 27 THEN RETURN
1210 NEXT J
1220 IF VL THEN INVERSE : VTAB
21: PRIN I G$:G$:G$: PRINT =
NAQ FDI ENCONTRADA ESTA FILE
NO ARQUIVO": NORMAL : GOSUB

```

```

1850
1250 RETURN
1300 REM LISTAR CATALOG NO, I
1310 VC = 1
1320 HOME : PRINT "DISCO "D(11)
      " - "C$(I); " - "DT$(11)
1330 PRINT LDX(I); " SETORES USAD
DS E "LVZ(I); " LIVRES;"; PRINT
"ESTA" "FX(I); "X CHEID."
1340 PRINT : FOR J = 1 TO NFZ(I)
      : IF NOT VC AND CPX(J) THEN
INVERSE
1350 PRINT F$(I,J)
1360 IF J / 17 = INT (J / 17) AND
PEEK (6) < > 4 THEN POKE
= 16748,0: GOSUB 1870
1370 IF PEEK (6) = 4 AND J / 40
= INT (J / 40) THEN PR# 0
: GOSUB 1850: FR# 1
1380 NORMAL : NEXT J: PRINT VC =
0: IF PEEK (6) < > 4 THEN
GOSUB 1850
1390 RETURN
1400 REM GRAVAR NO DISCO
1410 IF LEFT$(NA$,3) < > "CD,
" THEN NA$ = "CD," + NA$
1420 IF NA$ = "CD," THEN 1440
1430 HOME : PRINT "MESMO NOME ("
NA$;)"? "; INPUT "": IF
E$ = "S" THEN 1450
1440 GOSUB 1800: IF NA$ = "CD," THEN
RETURN
1450 PRINT D$;"OPEN";NA$;"D":DV
: PRINT D$;"WRITE";NA$
1460 PRINT CNV: FOR I = 1 TO CNV
: PRINT D(I): PRINT DT$(I): PRINT
CN$(I): PRINT NFZ(I): PRINT
LDX(I): PRINT LVZ(I): PRINT
1470 FOR J = 1 TO NFZ(I): PRINT
F$(I,J): NEXT
1480 NEXT : PRINT D$;"CLOSE"
1490 RETURN
1500 REM LISTAGEM VIDEO/IMPRESS
ORA: ESCOLHA
1510 HOME : INPUT "TODOS (S/N)?
": IF E$ < > "S" THEN IS
90
1520 IF PEEK (6) < > 4 THEN IS
60
1530 FA = 1: INPUT "PASADA AUTOM.
APDS DADA DISCO (S/N)? "IE$
: IF E$ < > "S" THEN FA = 0
1540 VTAB 22: PRINT "APRONTE IMP
RESSORA E": GOSUB 1850: IF T
CL = 27 THEN RETURN
1550 FR# 1
1560 FOR I = 1 TO CNV: GOSUB 130
0: IF PEEK (6) = 4 AND PA =
1 THEN PR# 0: GOSUB 1850: PR#
1
1570 IF TCL < > 27 THEN NEXT
1580 FR# 0: RETURN
1590 VC = 1: PRINT : GOSUB 1900: IF
VC = 0 THEN RETURN
1600 VC = 0: IF PEEK (6) < > 4 THEN
1630
1610 VTAB 22: PRINT "APRONTE IMP
RESSORA E": GOSUB 1850: IF T
CL = 27 THEN RETURN
1620 PR# 1
1630 GOSUB 1300: RETURN
1700 REM
SUBROTINAS ESPECIAIS
1800 HOME : INPUT "DIRETORIO (S/
N)? "IE$: IF E$ = "I" OR E$ =
"2" THEN DV = VAL (E$)
1810 IF E$ < > "" THEN PRINT D
$;"CATALOG, D":DV
1820 PRINT : PRINT "ARG.-> CD,":
: HTAB 11: INPUT "":NA$:NA$ =
"CD," + NA$
1830 RETURN
1850 IF PEEK (37) > 22 THEN CALL
= 912
1860 PRINT "APORTE QUALQUER TECLA PARA
CONTINUAR"
1870 TCL = PEEK (- 16384) - 128
1880 IF TCL < > ABS (TCL) THEN
1870
1890 RETURN
1900 REM PROCURA UM CATALOG POR
NO.
1910 INPUT "DISCO-> "IE$:H = VAL
(E$): IF H = 0 THEN VC = 1: GOTO
1950
1920 IF CNV = 0 THEN I = 1: GOTO
1950
1930 FOR I = 1 TO CNV: IF D(I) =
M THEN RETURN
1940 NEXT
1950 IF VC = 1 THEN PRINT G$:VC
= 0: RETURN
1960 D(1) = H:CNV = CNV + 1: RETURN
1990 HOME : VTAB 23: PRINT "ERRO
": PEEK (222); " NA LINHA "
PEEK (219) * 256 + PEEK (2
181155: GOTO 2020
2000 REM MENU ENTRADAS
2010 POKE 34,0: HOME : INVERSE :
PRINT C$(I); "NORMAL : POKE
34,2
2020 VTAB 5: PRINT "MENU DE ENTR
ADAS": POKE 7,6
2030 POKE 9,HM - INT (HM / 256)
* 256: POKE 10, INT (HM / 2
56): CALL HM + 500
2040 ON PEEK (6) GOSUB 2100,700
,000,900,200,2200
2050 GOTO 2000
2100 REM MENU SAIDAS
2110 POP
2120 POKE 34,0: HOME : INVERSE :
PRINT C$(I); "NORMAL : POKE
34,2: VTAB 5: PRINT "MENU DE
SAIDAS": POKE 7,5
2130 POKE 9,(HM + 500) - INT ((
HM + 300) / 256) * 256: POKE
10, INT (HM + 300) / 256: CALL
HM + 500
2140 ON PEEK (6) GOSUB 2160,110
,100,130,150
2150 GOTO 2120
2160 POP : GOTO 2000
2200 POKE 34,0: HOME : END
    
```

Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120

253-1120

NÃO PONHA EM RISCO O SEU COMPUTADOR, ADQUIRINDO PRODUTOS DE QUALIDADE CONSAGRADA.

MÍDIA MAGNÉTICA

- Disketes e fitas magnéticas, marca DATALIFE VERBATIM, com 5 (cinco) anos de garantia
- Discos magnéticos, marca IMPELCO, com 1 (um) ano de garantia
- Disketes de 5 1/4" para limpeza do cabeçote de leitura e/ou gravação

- FITAS p/impressoras em geral, marca CARBOFITAS, com garantia total contra defeitos de fabricação
- Etiquetas PIMACO - PIMATAB
- Formulários contínuos e pastas
- Arquivos p/disketes com capacidade para 10 (dez) ou 100 (cem) disketes

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDEDORES

Suprimento é coisa séria



Distribuidor Autorizado:
 CARBOFITAS - PIMACO - VERBATIM
 Av. Presidente Vargas, 482 - Gr. 201/203
 Tel.: KS (021) 253-1120 - Telex (021) 34318

MICROMAQ

Sempre Novidades

MSX

CABO DE IMPRESSORA MSX - para ligação da seu MSX a qualquer impressora paralela padrão CENTRONICS. Indique a marca da impressora e do micro.
Expert Cz\$ 750,00 Hotbit 850,00

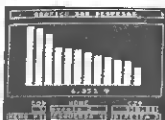
SOFTWARE

SIGA

Acabou a dúvida! Controle de estoque, mala postal, contas a pagar ou receber, agenda... Agora você tem todos estes programas em um só. O SIGA - Sistema de Gerenciamento de Arquivos - permite que você crie seus próprios campos. Até 8 campos. Ordena até 3 campos simultaneamente. Permite pesquisa por item ou por chave. O mais completo banco de dados em fita para o MSX, no Brasil. Em disco..... Cz\$ 400,00 Em fita Cz\$ 300,00



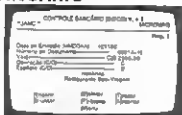
CONTROLE DE DESPESA



Você gerencia 20 contas com até 60 lançamentos. Gera gráfico de barras analisando suas despesas. Atualiza dados através de lançamento de contas pagas. Em fita Cz\$ 300,00

CONTROLE BANCÁRIO

O único que além de emitir seu extrato bancário, cria o "famoso" extrato descomplicado onde você lista somente cheques, ou depósitos, ou despesas... Suporta mais de 250 lançamentos em fita ou mais de 2500 em disco.



Em fita Cz\$ 400,00

Em Disco 500,00

COPYMAQ

Copiador/duplicador da fitas. Copia qualquer fita com programas até 40 kb ou 8 blocos gravados em padrão MSX. À partir da agora você poderá ter cópias de seus programas em outras fitas. Quantas quiser!

Em fita . . . Cz\$ 500,00

ZAPPER

Promove e varredura da programas contidos na memória (lidos de fita) permitindo iterações nos textos, endereços, header, etc. Você poderá traduzir programas ou até mesmo personalizá-los.

Em fita Cz\$ 500,00

OS MELHORES MSX

ULTRACHESS - jogo de xadrez	Cz\$ 100,00	F/D
HOLE IN ONE - golfe	Cz\$ 100,00	F/D
SOCCER - futebol	Cz\$ 100,00	F/D
PING PONG - o tradicional	Cz\$ 100,00	F/D
TENNIS - o tradicional	Cz\$ 100,00	F/D
HIPER SPORT III - atletismo	Cz\$ 100,00	F/D
HIPER RALLY - automobilismo	Cz\$ 100,00	F/D
ROAD FIGHTER - automobilismo	Cz\$ 100,00	F/D
JUMP JET - simulação com combate	Cz\$ 100,00	F/D
F-15 - simulação com combate	Cz\$ 200,00	D
NIGHT DECK - simulação com combate	Cz\$ 100,00	F/D
JET BOMBER - combate aéreo	Cz\$ 100,00	F/D
ZAXXON - combate aéreo	Cz\$ 100,00	F/D
RAID ON B. BAY - combate aéreo	Cz\$ 100,00	F/D
RIVER RAID - combate aéreo	Cz\$ 100,00	F/D
GALAGA - combate aéreo	Cz\$ 100,00	F/D
TIME PILOT - combate aéreo	Cz\$ 100,00	F/D
QUICKTRUSTER - baseado no filme	Cz\$ 100,00	F/D
RAMBO - baseado no filme	Cz\$ 100,00	F/D
GOONIES - baseado no filme	Cz\$ 100,00	F/D
SPYGLASS - baseado no filme	Cz\$ 100,00	F/D
LODE RUNNER II - arcade game	Cz\$ 100,00	F/D
PACMAN - igual do filme	Cz\$ 100,00	F/D
CRISIS CHARLIE - igual do filme	Cz\$ 100,00	F/D
ROLLER BALL - mesa de pinball	Cz\$ 100,00	F/D
XOXOLOG - habilidade e equilíbrio	Cz\$ 100,00	F/D
GUN FRIGHT - duelo no oeste	Cz\$ 100,00	F/D
BOUSSO - tente passar o trem	Cz\$ 100,00	F/D
NIGHT SHADE - labirinto 3D	Cz\$ 100,00	F/D
NIGHTMARE - considerado o melhor	Cz\$ 100,00	F/D
MALA POSTAL - em fita	Cz\$ 300,00	F/D
MALA POSTAL - em disco	Cz\$ 400,00	F/D
FICHARIO ELETRONICO - em fita	Cz\$ 300,00	F/D
FICHARIO ELETRONICO - em disco	Cz\$ 400,00	F/D

Após o preço de cada programa aparece o código F/D, ou seja FITA ou DISCO. TODOS os programas que possuem os dois códigos (F e D) têm seu preço apresentados para a VERSÃO FITA. Acresça Cz\$ 100,00 se desejar receber seu programa em disco.

Remeta-nos CHEQUE NOMINAL e CRUZADO ou VALE POSTAL pag. na Ag. Central Código 520004 para:
Comércio de Aparelhos Eletrônicos MICROMAQ
Rua Sete de Setembro, 92 - Loja 106 - Tel.: 222.6088 - Rio de Janeiro - CEP 20050

Agora as Fitas Micromaq podem ser fornecidas em embalagem "SHOCK PROOF". Muito mais segurança para seus programas.*



Color

INTERFACE PARA JOYSTICK - A solução definitiva para você que não encontra joystick para o CP-400 ou similares no mercado. Use qualquer um que tenha o plug de ATARI (MSX, ATARI, CCE, DYNACOM) e conecta-o ao seu computador com esta interface.

Cz\$ 200,00

INTERFACE PARA IMPRESSORA PARALELA - Para ligação de seu CP-400 ou similar à qualquer impressora paralela. Controle de velocidade variando entre 300 e 9600 bauds. Não esqueça de indicar a impressora.

Cz\$ 2500,00 acrescido de 50,00 para remessa

CABO DE LIGAÇÃO DE GRAVADOR X CP-400 Cz\$ 160,00

CABO DE LIGAÇÃO DE ANTENA X CP-400 (RF) Cz\$ 200,00

SOFTWARE

CoCo MIDI - Finalmente no Brasil o software que liga seu COLOR a um sintetizador (Yamaha, Casio, Korg, Roland ou Moog). Qualquer música composta, arranjada ou copiada no programa MUSICA II pode agora ser interpretada por seu sintetizador. Acompanha cabo de ligação.

Em fita Cz\$ 350,00 Em disco Cz\$ 500,00

DIETAS

Completo controla alimentar. Sugere exercícios. Monta sua tabela de alimentos e parte para o emagrecimento através das dicas desse programa.

Em fita Cz\$ 300,00

Em disco Cz\$ 400,00

SEAQUEST CALIXTO ISLAND OU BLACK SANCTUM

Estes 3 "adventures" agora em português. Muita aventura e emoção enquanto você desenvolve sua perspicácia. Não dá para perder esta.

Cada um - Em fita . . . Cz\$ 100,00

Em disco Cz\$ 200,00



Esse jogo em um pacote a preço especial. Consulte lojas, lojas, lojas, lojas. É um jogo para passar uma tarde de lazer.

PAPER ROUTE



Como entregador de jornais, você dirige sua bicicleta entregando jornais aos seus assinantes. Cuidado no armamos! Se você danificar as propriedades dos assinaturas serão canceladas. Preste atenção no trânsito também. Divirta-se!

Em fita Cz\$ 100,00

Em disco Cz\$ 200,00

OS MELHORES COLOR

LIGHT PEN - canetaônica	Cz\$	Consulte-nos
HI RES II - alta resolução de tela	Cz\$	200,00 F/D
MINIMAX - potente editor gráfico	Cz\$	300,00 F/D
STAR TRADER - aventura	Cz\$	100,00 F/D
TREKBOER - aventura	Cz\$	100,00 F/D
VORTEX FACTOR - aventura	Cz\$	100,00 F/D
MONEY-O-POLY - banca imobiliária	Cz\$	100,00 F/D
BATALHA NAVAL - a tradicional	Cz\$	100,00 F/D
P-51 - simulador de voo com batalha	Cz\$	120,00 F/D
SH-71 - simulador de voo	Cz\$	120,00 F/D
GOLD RUNNER - arcade game	Cz\$	100,00 F/D
GOLD RUNNER II - arcade game	Cz\$	100,00 F/D
CHAMBERS - labirintos múltiplos	Cz\$	100,00 F/D
MARBLE MAZE - labirinto 3D	Cz\$	100,00 F/D
MODULE MAN - aventura a ação	Cz\$	100,00 F/D
FIGHTER PILOT - combate aéreo	Cz\$	100,00 F/D
PEGASUS - combate e ação	Cz\$	100,00 F/D
SHOCK TROOPER - aventura e ação	Cz\$	100,00 F/D
DRAGON FIRE - combate à ação	Cz\$	100,00 F/D

SOLICITE CATÁLOGO COMPLETO GRÁTIS (INDIQUE SEU COMPUTADOR)

* SE OPTAR PELA EMBALAGEM "SHOCK PROOF", acresça Cz\$ 20,00 por unidade.

BASIC: temos Labels

—Paulo Angelo Guarinello—

Se você usou a linguagem BASIC até agora talvez não tenha noção do que se pode fazer com o recurso LABEL. Para iniciar, vejamos um pequeno exemplo:

```
100 ...
105 ...
110 GOSUB 1205
115 ...
120 ...
```

Dessa forma, estamos frente a dois fatos: a linha que contém a instrução GOSUB é identificada pelo seu número de linha, 110; e a instrução GOSUB está dizendo ao BASIC para desviar e executar a sub-rotina que inicia na linha 1205, número que, por sua vez, identifica a linha.

Podemos dizer, portanto, como regra, que os números das linhas identificam a linha. Qualquer desvio, de qualquer tipo, em uma instrução BASIC como GOTO, GOSUB, IF THEN exige que se identifique a linha "para a qual" se deseja desviar.

Se existissem Labels no BASIC, você teria outra opção. Dar um apelido mnemônico, para uma determinada linha, por exemplo "INIC" (mnemônico de INÍCIO). Isto feito, não há necessidade mais de memorizar o NÚMERO DA LINHA. Sempre que você quiser desviar para o INÍCIO, apelidado de "INIC", basta desviar para o apelido, ou seja, GOTO INIC, IF A=1 THEN INIC, e assim por diante.

Logicamente, o mesmo raciocínio se aplica a GOSUBS. Portanto, aproveite para esclarecer dois termos que uso neste texto: Labels são os apelidos dados às linhas; e Label-Operandos, aos desvios

utilizando o apelido da linha em lugar do número.

Caso você tenha uma sub-rotina para cálculo do fatorial de um número, será sempre mais fácil apelidá-la, dar um Label, como "FATR" ou "FTRL", e simplesmente, esquecer em que linha está. Sempre que você quiser executar a sub-rotina, basta lembrar seu apelido e comandar GOSUB FATR, por exemplo.

Até aqui as noções são didáticas. O programa LABELS/BAS permite que você use Labels em BASIC, mas existem outras regras envolvidas.

DEFININDO UM LABEL

Suponha que você tem um programa no qual o seu menu é constantemente mostrado. Quase certamente, esta parte do seu programa inicia com um CLS. Vamos dar a esta linha (cujo número não nos interessa) um Label:

```
xxxx
xxxx
xxxx LINEMENU:CLS
xxxx PRINT TAB(4); (etc)
xxxx
xxxx
```

As cruces (xxxx) significam números de linhas. Nada mais razoável do que dar o mnemônico "MENU" a esta linha. Agora, as regras:

1) Todo Label precisa ser precedido pela sigla "LINE":

```
xxxx LINEMENU (correto)
xxxx LINEINIC (correto)
xxxx MENU (incorreto)
xxxx INIC (incorreto)
```

2) Todo Label precisa ser sucedido por uma instrução BASIC (CLS neste caso). Opcionalmente, pode-se colocar entre o Label e essa instrução ":" (dois pontos), para uma melhor visualização.

Nem os dois pontos, nem a instrução necessitam ser colocados imediatamente após a definição do Label:

```
xxxx LINEMENU CLS (correto)
xxxx LINEMENU CLS (correto)
xxxx LINEMENU : CLS (correto)
xxxx LINEMENU: (incorreto)
xxxx :LINEMENU:CLS (correto)
```

3) O Label precisa ser a primeira instrução da linha. Espaços (brancos) podem ser colocados antes da sigla "LINE", porém sendo a única exceção:

```
xxxx LINEMENU:CLS (correto)
xxxx :LINEMENU:CLS (correto)
xxxx A=0:LINEMENU:CLS (incorreto)
xxxx :LINEMENU:CLS (incorreto)
```

4) Todo o Label precisa iniciar imediatamente após a sigla "LINE", sem espaços:

```
xxxx LINEMENU: CLS (correto)
xxxx LINE MENU: CLS (incorreto)
```

5) O Label precisa ser obrigatoriamente formado por quatro alfanuméricos;

6) Todo o Label precisa iniciar com uma letra; os outros três caracteres podem ser qualquer combinação de letras e/ou dígitos. Caracteres especiais não são permitidos. Esta nada mais é do que a regra clássica para sintaxe de Labels. Por exemplo:

```
xxxx LINEA#7: B&M (correto)
xxxx LINEAABB: FOR ... (correto)
xxxx LINEE22 CLS (correto)
xxxx LIN#3ABC: INPUT A (incorreto)
xxxx LINEINICIO : C=C+1 (incorreto)
xxxx LINETRI D=D+A (incorreto)
```

7) Nenhuma linha do programa que contém Labels pode ter numeração igual ou maior que 50000.

A regra clássica pode ser alterada para que o programa LABEL/BAS somente aceite letras. Veremos adiante.

DEFININDO UM LABEL-OPERANDO

Para definir um Label-Operando, as regras dois e três não se aplicam; as demais permanecem.

```
XXXX GOTO LINEMENU (correto)
XXXX IF 2=3 THEN LINEMENU (correto)
XXXX GOTO LINEMENU: (correto)
XXXX GOTO LINE MENU (incorreto)
XXXX IF C=8 THEN LINE MENU (incorreto)
```

Neste exemplo, o Label-Operando é LINEMENU, supostamente já definido linhas atrás como Label. Isto não é necessário, nesta ordem. Você pode comandar um desvio a um Label-Operando, e, posteriormente, definir o Label, como no exemplo:

```
XXXX FOR I=1 TO LEN(AS)
XXXX IF I=3 THEN LINEMENU
XXXX ...
XXXX ...
XXXX ...
XXXX ...
XXXX LINEMENU: NEXT I
```

Simplex? (particularmente útil quando você não tem a mínima idéia de em que linha vai cair a instrução NEXT I). Outro exemplo:

```
XXXX LINEIMP: INPUT XS
XXXX ...
XXXX IF L=LEN(XS) THEN LINEIMP
XXXX ...
XXXX GOTO LINEIMP
XXXX ...
XXXX IF K=LEN(XS) THEN LINEIMP ELSE END
```

Anteriormente, mostro que você pode definir um Label, no início, e ter várias instruções posteriores, desviando para ele. O inverso também é verdade. Em resumo, todo tipo de desvio que você possa realizar com números de linha pode ser efetuado com Labels.

POR QUE USAR O LINE?

A resposta é porque necessitávamos de algo que indicasse "AQUI ESTÁ UM LABEL, OU UM LABEL-OPERANDO". No Assembler, por exemplo, os Labels têm uma coluna específica para iniciar, tornando a busca mais fácil. O BASIC não tem nada disso, daí a necessidade de inventar, e de colocar rigidez na regra. Era necessário algum *keyword* (palavra-chave) do BASIC que fosse inútil. Se alguém pensou no REM, não é possível, pois ele não é inútil.

Pois bem, folheando o manual BASIC lá estava, para quem interessar possa, o *keyword* LINE, companheiro do LINEINPUT, que, se usado sozinho, nada mais faz do que provocar um belo erro de sintaxe. Portanto, o LINE foi utilizado como o identificador ou balizador de Labels.

E como fica o meu LINEINPUT, vai

ser considerado Label? Boa pergunta. O programa já prevê esta hipótese, e vai reconhecer um LINEINPUT como tal, desde que não existam espaços separando os dois. Se você codificar como LINE INPUT (com um espaço), o programa vai pensar que é um Label, com erro de sintaxe. E vai emitir uma mensagem de erro. Nada mais, nada menos.

ATENÇÃO COM PALAVRA-CHAVE

Sempre que você usar letras definindo um Label, tenha cuidado para não combiná-las de maneira a formar um *keyword* (palavra-chave) do BASIC:

```
XXXX LINEIMP: R=RND(3) ... (incorreto, o Label "RND" contém a palavra-chave "RND")
XXXX LINEIMP: AS=ASC(K) (incorreto, o Label "FABS" contém a palavra-chave "ABS".)
XXXX LINEIMP: COSUB... (incorreto, o Label "INTRA" contém a palavra-chave "INT".)
```

O processador LABELS/BAS vai acusar sempre erro em um Label definido desta maneira. No entanto, você vai listar seu programa e não vai encontrar nada aparentemente errado. O erro, nesse caso, é realmente mais sutil.

PSEUDO-INSTRUÇÃO. PSEUDO-BASIC

O Label e o Label-Operando são invenções, e um programa contendo "LINEINIC" vai produzir erro de sintaxe, caso executado como está. Sendo assim, seu programa precisa ser *traduzido* antes da execução, que é a função do programa LABELS/BAS. Chamo, portanto, os Labels de Pseudo-Instruções, e o programa que os contém de Pseudo-BASIC. A abordagem de um Pseudo-BASIC é bastante interessante, pois você pode começar a criar instruções inexistentes no BASIC (*Disk BASIC*), tais como "DOWHILE/WEND", usar um processador (que você teria de criar), transformando seu PseudoBASIC em *Disk BASIC*.

Todos os exemplos de programas contendo Labels, que apresento, são identificados pela extensão "PB", PseudoBASIC. Depois de processados, podem ser gravados com a extensão "BAS", pois já se trata de programas executáveis.

QUATRO MAIS QUATRO IGUAL A CINCO

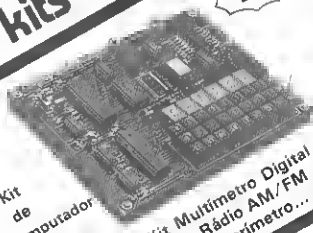
Quando você carrega (LOAD) um programa "PB", contendo Labels tal como "LINEIMP", o LINE é interpretado pelo BASIC e transformado no seu correspondente valor ASCII(156), passado a ocupar uma posição na memória. Os outros quatro alfanuméricos ocupam, cada um, um aposição na memória. Um mais quatro, cinco. Estas cinco posições (contíguas) são substituídas pelo LABELS/BAS:

CURSOS técnicos!

- eletrônica básica
- eletrônica digital
- áudio e rádio
- televisão pb/cores
- programação basic
- programação cabot
- análise de sistemas
- microprocessadores
- eletrotécnica
- instalações elétricas
- refrigeração e ar condicionado

kits exclusivos!

Z-80



Kit de Microcomputador e mais

- Kit de Televisão
- Kit de Rádio AM/FM
- Kit de Refrigeração
- Volt Ampermetro...
- Kit Multímetro Digital
- Volt Ampermetro...

CURSOS por correspondência intensivos! dinâmicos!

OCCIDENTAL SCHOOLS®
CURSOS técnicos especializados
Alameda Ribeiro da Silva, 700
01217 São Paulo SP
Fone: (011) 826-2700



SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES SEM COMPROMISSO!

OCCIDENTAL SCHOOLS
CAIXA POSTAL 30.663
01051 SÃO PAULO SP

Desejo receber gratuitamente o catálogo ilustrado do curso de _____, indicar o curso desejado

Curso de _____

Nome _____ nº _____

Endereço _____

Bairro _____ Cidade _____ Estado _____ CEP _____

BASIC: TEMOS LABEL

Se for Label, pór espaços (brancos). (Se não remover, vai provocar erro de sintaxe.) Se for Label-Operando, pelo respectivo número de linha. Como os números de linha podem ter desde um dígito (1, 2, 5, etc.) até cinco (45990, 49880, etc.), para simplificar a programação, seja qual for o número de dígitos, o programa sempre coloca cinco (00001, 00005, 00300, 45990, etc.). A seguir, enumeraremos algumas informações de como devemos utilizar o programa LABELS/BAS:

1) Digitar o programa LABELS/BAS (listagem 1). Com cuidado, não esquecendo pequenos detalhes;

2) Salvar o programa. Se você estiver utilizando o NEWDOS, comande SAVE "LABELS/BAS"; se estiver utilizando outro operacional, comande SAVE "LABELS/BAS" A;

3) Digitar e salvar, sem a opção "A", todos os programas com a extensão "/PB" (listagem 2 e 3);

4) Comande LOAD "TESTEOK/PB". Comande MERGE "LABELS/BAS". Com o BASIC em READY, comande "RUN 50000";

5) TESTEOK/PB vai ser traduzido, e, se tanto o programa LABELS/BAS como TESTEOK/PB estiverem corretos, você obterá mensagem final dizendo: Erros de Labels, 0 (zero); Erros de Labels Operandos, 0 (zero). Programa

LABELS/BAS já se autodeletou. Salve o programa com extensão diferente;

6) É interessante verificar como está o ex-TESTEOK/PB. Todo os Labels foram substituídos por espaços (brancos). Todos Labels-Operandos foram substituídos pelo número de linha correto. Se você desejar, use o comando CMD "C" S (NEWDOS) para retirar os espaços, antes de salvar. Em outros operacionais, use o comando equivalente. Pode comandar "RUN" e o programa vai correr normalmente;

7) Para produzir todas as mensagens de erro possíveis, carregue "TESTEOK/PB". Comande MERGE "LABELS/BAS" e comande ainda "RUN50000". É interessante notar que surge uma mensagem não discutida acima: Label-Operando não definido na linha xxxxx. O programa tenta desviar para um Label que não foi definido.

O que você pode modificar:

1) Se você desejar que somente Labels alfabéticos sejam aceitos pelo programa (válidos), modifique as linhas 50450 e 50660, trocando respectivamente CK\$ >="0" por CK\$ >="A", e BS < "0" por BS < "A";

2) Para que as mensagens de erro permaneçam no vídeo por mais tempo, existe um FOR-NEXT exclusivamente para tal, controlado pelo valor de DL, linha 50110, com valor inicial 500; se você desejar mais tempo, aumente es-

te valor. Se você tem impressora e deseja imprimir as mensagens de erro, troque os PRINTs por LPRINTs, nas linhas apropriadas. É fácil localizá-las, pois todas as mensagens de erro estão escritas com letras minúsculas. O valor de DL deve ser zero, neste caso.

DESEMPENHO DO PROGRAMA

O programa está dimensionado para até 200 Labels ou 250 linhas. Se algum destes valores for um ultrapassado, o próprio programa avisa ao usuário.

Quanto à rapidez, temos três fases a considerar: inicialização, cuja velocidade é satisfatória; fase dos Labels, cuja velocidade também é satisfatória; e a última fase, Operandos, que é a mais lenta de todas, pois a linha inteira precisa ser varrida, em busca de Label-Operandos. Mas, não se iluda: para programas pequenos (20-30 linhas não muito longas), o processamento termina bastante rápido.

Paulo Angelo Guerinello é formado em engenharia civil, pela Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná, e tem curso de pós-graduação em análise de sistemas. Fez ainda vários cursos de especialização, sendo alguns deles no Laboratório de Grendale, Nova Iorque, onde também estagiou durante dois anos. Atualmente, é Engenheiro de Sistemas Consultor no Paraná.

CONTE MAIS COM SEU MICRO

Com o software CONTABILIDADE GERAL da Intelsoft você trabalha com até 65.000 lançamentos por mês. O Plano de Contas pode ser definido por você mesmo. O sistema funciona on-line de fato. Com ele, a qualquer instante, você põe no vídeo os dados de que precisa. Obtém saldos. Faz lançamentos em qualquer conta. O sistema permite conversão para pacotes como o dBASE II ou III, LOTUS 1-2-3, VISICALC ou programas escritos em qualquer linguagem.

E você pode dispor também do software CONTABILIDADE GERENCIAL da Intelsoft. Nele, entre outras vantagens, você conta com o Centro de Custos. Novas opções de consultas no vídeo. Mais alternativas de relatórios.

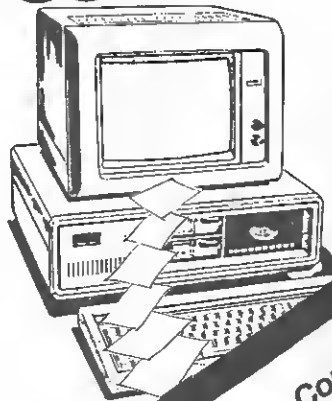
As mais de 200 cópias já instaladas comprovam a eficiência destes softwares. Eles têm a mesma qualidade do TRANSFERE e do DISOUE BOLSA. Foram criados pela Intelsoft para que você possa contar, cada vez mais, com o seu micro!

PREÇOS SOB CONSULTA:
CONTABILIDADE GERAL:
CONTABILIDADE GERENCIAL:
Versão completa para experiência:

INTELSTOFT

Intelsoft Informática Ltda.
Praça do Flamengo 66, sala 1114, CEP 22210-000
Rio de Janeiro, R. J. Telex: (021) 37416 ISOF
Filial de ASSESPRO.

Peça folhetos ou outras informações pelo telefone (021) 265-3346



Intelsoft — Contabilidade

MICROIDÉIA

Software de Qualidade

Software Profissional, Comercial e Doméstico (Manuais em Português)

Departamento de Apoio ao Usuário
(021) 233-3617

ESCOLHA E USE!

TK 90X Aplicativos

- 181 • Orçamento Doméstico
- 182 • Reserva de Consulta
- 183 • Controle Bancário
- 184 • Controle de Estoque
- 185 • Fluxo de Caixa
- 186 • Cadastro de Clientes
- 187 • Contas à Pagar
- 188 • Contas à Receber
- 189 • Histograma
- 200 • Minidata
- 201 • Agenda Telefônica
- 202 • Administração de Bibliotecas
- 203 • Fitoteca

Cz\$ 180,00

SINCLAIR

- 101 • Controle de Estoque
- 102 • Contas à Pagar
- 103 • Contas à Receber
- 104 • Fluxo de Caixa
- 105 • Mala Direta
- 106 • Cadastro de Clientes
- 107 • Cadastro de Veículos
- 108 • Processador de Texto
- 109 • Contabilidade Doméstica
- 110 • Agenda Telefônica
- 111 • Fitoteca
- 112 • Administração de Bibliotecas
- 113 • Orçamento Doméstico
- 114 • Histograma
- 115 • Controle de Contratos
- 116 • Reserva de Consulta

Fita Cz\$ 180,00

ATENÇÃO

Periodicamente daremos descontos, e se for o caso, dos programas constarem na lista de promoções, receba junto com seu pedido um brinde no valor do desconto.

TRS80/MOD III

CP500 e Compatíveis

- 213 • Controle de Estoque F - D
- 214 • Contas à Pagar F - D
- 215 • Contas à Receber F - D
- 216 • Fluxo de Caixa F - D
- 217 • Mala Direta F - D
- 218 • Controle Bancário F - D
- 219 • Orçamento Doméstico F - D
- 220 • Administração de Bibliotecas F - D
- 221 • Minidata F
- 222 • Estoque Comercial D
- 223 • Controle Financeiro D
- 224 • Cadastro de Imóveis D
- 225 • Clientes Imobiliários D
- 226 • Lista Negra de Telefones D
- 227 • Emissão de Promissórias D
- 228 • Administração de Locações D
- 229 • Fichário Imobiliário D
- 230 • Processador de Texto D
- 231 • Loto D

Fita Cz\$ 180,00
Disco Cz\$ 800,00

TK2000

- 123 • Controle de Estoque F - D
- 124 • Fluxo de Caixa F - D
- 125 • Controle Bancário F - D
- 126 • Orçamento Doméstico F - D
- 127 • Contas à Pagar F - D
- 128 • Contas à Receber F - D
- 129 • Mala Direta F - D
- 130 • Minidata F - D
- 131 • Panilha Eletrônica F

Fita Cz\$ 180,00
Disco Cz\$ 400,00

MSX Aplicativos

- 141 • Análise de Investimento
- 142 • Curso de Física (Movimento Uniforme)
- 143 • Minidata
- 144 • Controle Bancário
- 145 • Reserva de Consultas
- 146 • Processador de Texto

Fita Cz\$ 200,00

IMPORTANTE

Caso não encontre alguns destes em um dos nossos revendedores, escreva-nos, especificando o número do programa, se disco ou fita, consulte se necessário a tabela e remeta cheque nominal à MICROIDÉIA LTDA., Caixa Postal 6151 — CEP 20022 — Rio de Janeiro (RJ)

REVENDEDORES

- Mesblá — Loja de Departamentos (em todo Brasil)
- Léo Foto Informática
- BTC de Niterói
- Mappin
- Compumix no Rio Info Shopping
- Hermes Macedo
- Brenno Rossi
- Bruno Blois
- Magnodata
- Memória Som e Vídeo

APPLE

Uniron apli, Microengenh e Compatíveis

- 132 • Controle de Estoque F D
- 133 • Fluxo de Caixa F D
- 134 • Controle Bancário F - D
- 135 • Orçamento Bancário F - D
- 136 • Contas à Pagar F - D
- 137 • Contas à Receber F - D
- 138 • Mala Direta F - D
- 139 • Minidata F - D
- 140 • Mala Direta 2 Drives F

Fita Cz\$ 180,00
Disco Cz\$ 400,00

MSX PRESS

1ª Revista em Fita Cassete — Já nas lojas e bancas Programas (jogos, aplicativos e/ou utilitários); Notícias Nacionais e Internacionais; Club; Brindes; Cursos.

POR APENAS Cz\$ 180,00

SISTEMAS

- 232 • Sistema Imobiliário (TRS80/MOD III — CP500) Cz\$ 5.000,00
- 233 • Sistema de Cobrança e Faturamento (PC-XT) Cz\$ 30.000,00
- 234 • Banco de Dados (APPLE) Cz\$ 5.000,00

TK 90X

- 204 • Batalha Espacial
- 205 • Espião
- 206 • Mergulhador
- 207 • Corrida de Moto
- 208 • Set Pac
- 209 • Figuras Tridimensionais
- 210 • Sky na Neve
- 211 • Construa Seu Cnnp
- 212 • Editor de Texto

Fita Cz\$ 180,00

MSX

- 147 • Xadrez
- 148 • Hunch Bach
- 149 • Pyramide
- 150 • Keystone Kapers
- 151 • River Raid
- 152 • H.I.E.R.O.
- 153 • Le Mans
- 154 • Thezeus
- 155 • Dacathlon
- 156 • Road Fighter
- 157 • Yie Ar Kung Fu
- 158 • Ping Pong
- 159 • Galaga
- 160 • Antarctic Adventure

Cz\$ 180,00

CP400

- 161 - Logo
- 162 - Musical II
- 163 - Pascal
- 164 - Tele. Comunicação
- 165 - Banco de Dados
- 166 - Sintetizador de Voz

Fita Cz\$ 180,00

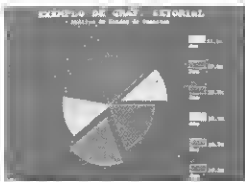


Redator e Calctec, compatíveis com qualquer PC

A Itautec lançou novas versões dos softwares Redator e Calctec, desenvolvidos inicialmente para o I-7000PC/XT, compatibilizando-os agora com qualquer micro da linha IBM-PC. Além disso, a versão 1.1 do Redator possui sistema de mala direta, ligado a um banco de dados, permitindo

digitar diretamente os destinatários, no momento da impressão e usar os nomes contidos em arquivo padrão do próprio software ou do banco de dados.

Já a planilha eletrônica Calctec/PC comunica-se com todos os tipos de impressoras existentes no mercado, e traz programa de conversão de arquivos tornando-a compatível com o Calctec para o micro I-7000, além dos equipamentos IBM-PC. A planilha conta com novos comandos para parada de cálculo, e conversão de modelos elaborados com o Lotus 1-2-3, sem necessidade de redigitação, além de outras facilidades para transferência para as demais planilhas. Os dois softwares vêm com manuais de Operação e Guia de Uso.



Tela gráfica do Calctec.

Kit para MSX acessa Videotexto e Telegame

A Embracom Eletrônica apresenta o Premium Show — 1ª Feira de Marketing e Promoções, em São Paulo, o seu kit de comunicação para acesso do Videotexto e Telegame, destinado aos micros de linha MSX. O kit, anunciado já em julho de 1986, sofreu alterações motivadas pela compatibilização do Expert, da Gradiente, com o Hot Bit, da Sharp, e, segundo a empresa, deverá estar nas lojas este mês. É composto por um modem 1200/75 bps, cartucho com interface e software de comunicação, gravado em Eprom.

Após adquiri-lo, para acessar o Videotexto, o usuário deve conectar seu terminal junto à Telesp, ou à concessionária do sistema de sua cidade, fornecendo o número de série gravado no cartucho e seus dados pessoais. Basta ligar para a Central Telegame, que opera ininterruptamente, para obter os dados necessários e fim de participar do Telegame e receber em seu micro vídeos e aplicativos informativos e aplicativos, transmitidos via linha telefônica. O telefone da Central é (011) 883-6522, e o preço do kit é de cerca de Cz\$ 6 mil.

Sistemas no-break

A Guardian apresentou na I Fenasoft, em março, no RioCentro, o Geratron AP, Geratron PCX e Geratron PC Plus, que fazem parte de sua linha 87 de sistemas de energia de emergência. O primeiro destina-se a micros das linhas Apple e TRS-80, incluindo impressora de até 100 cps, ou micros IBM-PC, sem impressora. Já o PCX é um sistema para compatíveis com o IBM-PC, incluindo impressora de até 250 cps e Winchester, enquanto o PC Plus atende a equipamentos da linha PC com impressora de até 400 cps e Winchester ou dois sistemas com Winchester e impressoras de 250 cps.

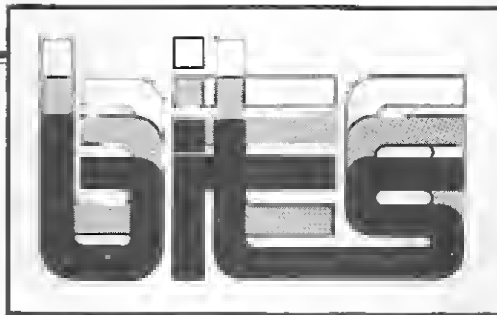
A Guardian fica na Rua Dr. Gamier, 579, CEP 20971, tel.: (021) 261-6458, Rio de Janeiro.

Mira independente da Cetus

A Mira Informática Ltda., empresa de software criada pela Cetus Informática há dois anos, desligou-se do grupo Cetus e agora atua de forma independente.

A Mira desenvolveu software para as redes locais Eden, Saga e também Cetus, estando também em fase de contatos com a Amplius, NCT e Itautec para o desenvolvimento de programas. A Mira também desenvolveu um sistema multitarefas que se adapta ao MS-DOS local do micro, o que facilitou ainda mais o desenvolvimento de aplicativos para redes locais.

Além dos programas usuais para automação da escritórios, tais como servidores de arquivo e correio eletrônico, a Mira está trabalhando em projetos de automação industrial, participando atualmente da interligação de 500 micros Nexus PC na Ford, em Guarulhos-SP.



Novidades Unitron

A Unitron lançou a versão 2.2 do VDT, software de Videotexto, para seu micro AP II, cuja grande novidade é permitir o acesso on line às informações da Bolsa de Valores de São Paulo. Geraldo Antunes, Diretor Comercial da empresa, destaca o baixo custo do sistema, composto pelo micro, software e modem, uma vez que o aluguel do modem junto à Telesp e a tarifa cobrada para o acesso on line à Bolsa está em torno de Cz\$ 50 mensais.

Ele informa aos usuários da versão anterior do VDT que a atualização é gratuita, devendo os disquetes serem enviados ao Depto. de Suporte ao Usuário da Unitron, aos cuidados da Srta. Ka-

tie, Rua Antonieta Laitão, 110, ou solicitar informações pelo telefone (011) 858-4744, ramal 204.

A empresa, fornecedora de serviço do Videotexto, mantém uma linha direta com o consumidor, apresentando e descrevendo seus produtos, além de ofertas e relação de revendedores, chegando a receber mais de 100 consultas por mês. A sigla para acessar o módulo "Fale Conosco" é TRON.

No momento os esforços da Unitron concentram-se em torno do Mac 512, o clone do Macintosh, e do primeiro modelo nacional dos drives de 3 1/2, que segundo Geraldo Antunes, serão lançados ainda este semestre.

Caneta óptica

Qualquer padrão de código de barras pode ser lido pela caneta óptica produzida pela Imagem Informática e lançada pela Microline Informática. A caneta, em três modelos, de baixa, média e alta resolução, vem acompanhada de decodificador DRS-200 ou OEXT-200, para conexão com qualquer terminal com interface RS 232C, ou micros compatíveis com o IBM/PC. Por isso, os dados são recebidos como se

fossem digitados manualmente no teclado, sem necessidade de efetuar modificações no programa do micro.

Segundo Octaviano Galvão, diretor da Microline, a empresa espera vender 50 conjuntos por mês neste ano. A caneta óptica custa de Cz\$ 10 e 15 mil, incluindo o decodificador, e pode ser encontrada na Microline ou nos revendedores credenciados em todo o país.

Manuais Microtec, nas livrarias

Cinco mil Manuais de Referência Técnica e do Usuário, para os micros XT 2002/XT Master e XT/PAO da Microtec, estarão nas livrarias técnicas e revendas de equipamentos de todo o país, a partir deste mês. A edição conjunta com a MacGrav-Hill será distribuída pela editora também em Portugal, além de acompanhar as máquinas da Microtec. A iniciativa tem por objetivo otimizar o uso dos micros e facilitar o ingresso de iniciantes na área de informática. Por outro lado, a empresa já está treinando técnicos de revendas autorizadas, que farão parte de sua Rede de Assistência Técnica — RAM.

Novos softs para Apple

Há novos softwares para os micros da linha Apple no mercado. São os programas aplicativos e os jogos da Soft System. Estão disponíveis em disquete, nos magazines e revendedores, os softwares profissionais de contas a pagar, contas a receber, controle de estoques, mala direta, agenda geral, lajes e vigas, estatística, matemática avançada, financeiro e controle bancário. Em fita, foram lançados os jogos Poker/Sabotagem, Xadrez/Norad, Gamão/Heed On, Puckmen/Robotron e Bug Attack/Espadachin; e os aplicativos Softcalc, Softwriter, Curso Basic I e II e Cadastro Geral. O endereço da Soft System é Av. Conceição, 357, tel (011) 290-1011, São Paulo.

Videotelex, da Alltron

A Alltron Serviços e Sistemas Eletrônicos Ltda já está comercializando o Videotelex 4000, uma interface que transforma um micro compatível com o Apple II Plus (com 64 Kb de RAM, um drive de 5 1/4", monitor de vídeo, placa de 80 colunas e impressora de 80 colunas com interface compatível com a placa Graph +) num terminal de telex inteligente, com recursos para editar corrigir e revisar textos a receber/transmitir no vídeo.

Disponível em duas versões: Videotelex 4000 e Videotelex Star, este último destinado a empresas com fluxo de Telex muito

grande, estas interfaces permitem a transmissão de mensagens em horários programados para vários destinatários e também o registro do tempo de transmissão das mensagens, o que possibilita o controle e consequente redução da despesa com a tarifação.

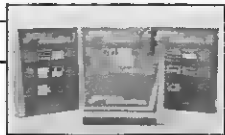
Outro produto que a Alltron está comercializando é o FPC XT, um microcomputador compatível com o IBM-PC XT que já vem com 640 Kb de RAM, placas serial e paralela, clock de 4,77 MHz e relógio calendário.

A Alltron fica na Rua do Bispo, 296 - Tijuca, Rio de Janeiro-RJ, CEP 20.261, tels: (021) 264-3564 e 264-3345.

Princessware

A software-house paulista Princessware está lançando a Princessware Game Collection, um conjunto de seis coleções de fitas cassete, cada uma com seis jogos diferentes para os micros de linha MSX.

Acomodada em embelegem de papel triplex no formato de li-



vro, cada uma das coleções vem com manual explicativo e custa Cz\$ 350,00. Melhores informações podem ser obtidas pelo tel.: (011) 814-3776.

Para profissionais liberais

Após pesquisa para detectar os segmentos que encontram menor oferta de software no mercado, a Tropic decidiu lançar pacotes para consultórios de profissionais liberais, como dentistas, médicos, psicólogos, veterinários, advogados, engenheiros e arquitetos. Cada pacote, acondicionado em três disquetes de 360 Kb para equipamentos da linha MSX, conta com banco de dados, planilha eletrônica e processador de texto, adequados ao uso específico a que se destina.

Também está chegando às lojas o Art Studio, um software gráfico para publicitários e arquitetos, que roda em micros compatíveis com o IBM-PC. Segundo Ricardo Tondovsky, presidente de Tropic, a ênfase da empresa neste semestre recairá sobre os drives e disquetes para MSX, além dos mouses para IBM-PC e MSX.

STRINGS

PR - Rolando Germano Bibow é o novo Diretor Administrativo-Financeiro do Grupo Comerciário, sediado em Curitiba, cargo que assumiu após atuar na estrutura organizacional da empresa, que desenvolve Estações de Trabalho CAD/CAM.

SP - Na nova sede social da Logos Computadores funciona o Centro de Estudos de Tecnologia do Uso - CETU, voltado para o melhor conhecimento do computador em termos de hardware e software. Lá estão também as áreas de treinamento, suporte ao cliente e de administração de marketing. A empresa conta com novo Supervisor Comercial, Luís Antonio Rossini, e a sua sede social localiza-se à Av. Paulista, 329, tel.: (011) 284-3615.

SP - Especializada na prestação de assistência técnica a microcomputadores Cobra, a Temd Tecnologia passou a atender também

equipamentos compatíveis com o IBM-PC. O endereço da Temd é Av. Rebouças, 353, 2º andar, cjto. 24, tel.: (011) 883-7522.

SP - A CompuHelp, empresa do grupo CompuMarketing, centralizou seus serviços de assistência técnica e manutenção de micros e periféricos em novo endereço, à Rua Apeninins, 306, Paraíso, São Paulo.

SP - Dias 21 e 22 a ABCPAI - Associação Brasileira de Controle de Processos e Automação Industrial - e a Assarge, Assessoria e Promoções de Eventos, realizam o Seminário "Controle de Processos e Automação Industrial Destinado a Executivos". Será no Hotel Plaza, à Rua Frei Caneca, 1360, São Paulo. Informações pelo tel.: (011) 280-0890.

PE - De 9 a 17 de maio terá lugar a 1ª Feira Norte/Nordeste de Informática - INFONOR, no Centro de Convenções de Per-

Série educacional

Acreditando no estímulo à procura de aplicativos mais potentes em decorrência do lançamento dos drives para MSX da Sharp, a Engesoft está colocando no mercado uma série educacional com cursos na área de ciências exatas, para 1º e 2º graus, com aulas de física, matemática e química. Desenvolvida por educadores, conta com 32 fitas acompanhadas de manual ao preço de Cz\$ 450,00 cada uma.

Segundo Waldemar Cavalheiro, Gerente de produtos da Engesoft, essa tendência se estenderá também aos jogos mais sofisticados, e a empresa começa a lançar uma série de 30 discos, com 3 jogos em cada um, ao preço de Cz\$

500,00.

Novos cursos de BASIC para todas as linhas de equipamentos, custando em torno de Cz\$ 300,00 a fita e Cz\$ 500,00 o disco; além de lançamentos para o TK80 e TK95X, com quatro jogos por fita, são outras novidades da empresa, que pretende continuar investindo firme no setor de software e ingressar este ano na área de automação industrial e comercial, coligando-se para isso com grandes empresas de hardware.

Os produtos podem ser encontrados em cerca de 3 mil pontos de venda em todo o País ou diretamente na Engesoft, pelo telefone (011) 549-9788.

PC-DFD

A Base Tecnologia lançou na I Fensoft o PC-DFD, um software que permite através de um micro compatível com o IBM-PC com 512 Kb de RAM, dois drives de 5 1/4" (ou um disco Winchester), um vídeo de alta resolução, mouse e uma impressora gráfica, realizar toda a tarefa de documentar por meio de diagramas todas as fases do desenvolvimento de um programa.

Melhores informações pelo tel.: (021) 286-6891.

Revenda de PCs

A Empresa paulista Dataroad criou uma divisão de revendas dos equipamentos PC/XT e AT, de CEE, Novadeta e Labo. Outra novidade implementada pela Dataroad é o seguro para todos os microcomputadores que ingressam em seu laboratório. O endereço de empresa é Rua Luiz Góes, 1894, CEP 04043, tel.: (011) 276-8988, São Paulo.

Da tela para o slide

Profissionais de diversas áreas contam com um novo recurso de computação gráfica, para apresentação de audiovisuais, através do "Slide Express", um sistema que transforma os sinais da tela de um micro em slides. Criado pela Imeres Desenvolvimento e Projetos Especiais, o Slide Express, é segundo Nívio Florez, Diretor Comercial da empresa, um sistema de grande flexibilidade, possibilitando a modificação de cores, formas e outros itens de acordo com as especificações do cliente, que acompanha o processo de criação. Uma apresentação de 80 slides demora em média três dias para ser preparada. Já para o usuário de PCs, que tentava transformar seus telas em slides e guardar as preferências em disquete, a Imeres oferece o Autoslide Express, entregando os telas prontas em 48 horas.

nambuco, em Recife. A INFONOR conta com patrocínio da Sucesu-PE, SEI e Abiccom, sendo organizada pela Guazzelli Associados.

BA - A Sobracon realizará dias 14 e 15 de abril o Seminário "Automação Industrial para a Região Nordeste", no Bahia Othon Palace Hotel, em Salvador. O evento será acompanhado de exposição de equipamentos e sistemas. Informações pelos tels.: (071) 258-5317, Salvador, ou (011) 265-2967, São Paulo.

SP - Na programação do Instituto Barretos de Tecnologia - IBT, para este mês diversos cursos versa, sobre eletrônica e informática: Estudos de um Controlador Programável PS.22, Porto Alegre, dias 21 e 22; Técnicas e Práticas Digitais, São Paulo, 13 a 15; Sistemas Blindados de Distribuição de Energia Elétrica, 20 a 24, SP; Sistemas Digitais de

Controle Distribuído, 20 a 24, SP; Controle de Processos Industriais por Computador, 23 e 24, SP. Maiores informações no IBT, à Av. 27, nº 744, Barretos, São Paulo, CEP 14.780, ou pelo tel.: (0173) 22-5155.

RJ - A Datamicro estará promovendo, a partir do dia 9 deste mês, o curso "Você comprou um micro, o que fazer?". Maiores informações pelo telefone (021) ... 511-0395.

RJ - A SPA - Sistemas Planejamento e Análise e sua subsidiária SPI têm agora novo endereço: Rua Conde de Lages, 44/ 12º andar, tel.: (021) 242-4528, Centro, Rio de Janeiro.

RJ - A Micro's Informática e a SPL Consultoria associaram-se e constituirão a Micro's Consultoria e Serviços, que prestará apoio técnico a empresas que tenham sistemas com micros distribuídos.



1.ª Fenasoft

Quem foi à I Feira Nacional do Software, que aconteceu de 24 a 27 de março, no Riocentro, não viu "espetáculos de raios laser" e nem recebeu dezenas de brindes e folhetos, como acontece habitualmente nas Feiras de Informática. Com 176 expositores, dentre os quais cerca de 90 por cento eram de micro e pequenas empresas, a Fenasoft procurou ser um evento voltado para o público profissional e, portanto, antes de uma exposição, uma Feira de negócios.

Mesmo a tão badalada Informópolis — uma cidade onde desde o auge e a escola até o banco eram informatizados — não teve apenas o objetivo de atrair o visitante. Segundo Tânia Rodrigues de Carvalho, Diretora da Fair — empre-

sa que organizou o evento — "o objetivo era passar para o leitor o clima de como a coisa funciona, para que ele tenha noção de que sua vida também pode ser facilitada pela Informática".

Para 88 a Fenasoft está com data marcada — de 22 a 25 de maio, e a Fair já começou a vender os stands. Por enquanto, os participantes deste ano esperam que os contatos iniciados na Feira venham a gerar bons frutos e que projetos do setor de software nacional possam sair do papel.

Veja agora alguns lançamentos e produtos apresentados na I Feira Nacional do Software.

• A Itautec desenvolveu um software gerenciador de Banco de Dados para PCs, que pode trabalhar de forma integrada a arquivos em ASC, dBase III e planilha eletrônica, entre outros aplicativos. Permite definir entrada e saída de dados através de editores, sem programação anterior, tornando-o mais "amigável" ao usuário. O software só deverá ser comercializado a partir de maio. Também estiveram em exposição no stand da empresa, um PC acoplado à mesa digitalizadora, minicentral Videotexto, sistema de editoração e gerenciador de Redes de Videotexto.

• A Humana Informática apresentou protótipo do ZZ, um filtro para comunicação de dados entre PCs, acoplável ao módulo básico do software Z, que permite operação não assistida, transmissão simultânea bidirecional de arquivos e uso de protocolo Kermit. Estará no mercado ainda este mês, com preço em torno de 20 OTN. Filtro Cirandão, para transferência de arquivos binários, via Embratel, e a versão 1.12 do Z, com filtro Z 830 e suporte para configurações síncronas e ligação com equipamentos Burroughs, são outros lançamentos da empresa. O telefone da Humana é (011) 211-8216.

• A Microma lançou dois softwares (em disco ou fita) para a linha MSX: um editor gráfico com ícones, pull-down menus, cinco tipos de letras, 30 desenhos pré-programados, etc. O outro lançamento é o software Teoria dos Conjuntos, um programa educativo que obteve o 1º lugar no Concurso Nacional de Software Educativo. O telefone da Microma é (021) 222-6088.

• A Racimec esteve presente ao evento com o Microdent, um sistema voltado para a automação de consultórios dentários que roda no microcomputador S-100 sob CPM. Resultado de trabalho conjunto da Racimec com a Dentsply — empresa da área odontológica, o Microdent permite cadastrar até 12.000 clientes, fazer o registro de consultas, fichas médicas, etc. Maiores informações podem ser obtidas na Racimec ou então na Dentsply pelo telefone (0242) 42-1262.

• PAC, um sistema que cuida de toda a parte administrativa de uma ou várias lojas de modas foi o que apresentou a Profashion — Consultoria em Informática Ltda. O PAC custa 300 OTN, rodando em qualquer micro da linha IBM-PC XT com 512 Kb e no mínimo um Winchester de 10 Mb, podendo ainda o usuário optar por ocasião da compra do sistema pela versão monousuário ou para redes locais, que têm o mesmo preço. O telefone da Profashion é (021) 235-4147.

• A softhouse Microidéia lançou, para a linha PC, um Sistema de cobrança e faturamento para empresas de prestação de serviços ao preço de Cz\$ 30 mil; um Sistema de contabilidade e outro para administração de restaurantes, custando Cz\$ 15 mil cada. Para miqueros do padrão MSX foram lançados, na versão disco, o programa Controle de estoque, Fluxo de caixa e um Processador de textos. Os três softwares podem ser adquiridos por Cz\$ 2 mil e 500 cada um. Informações pelo telefone (021) 233-3617.

• Os lançamentos no stand da Intelsoft ficaram por conta de um Gerenciador de relatórios (que integra a Contabilidade Gerencial comercializada pela empresa) e do Process, um pacote para automação de escritórios, voltado principalmente para a área jurídica. O Process foi desenvolvido em conjunto com a Naja Consultoria e é composto por dez módulos que custam entre Cz\$ 2 mil e 100 e 5 mil e 200. O telefone da Intelsoft é (021) 265-3346.

• A Harl & Soft apresentou em primeira mão na Fenasoft sua linha de programas para PC. Todos os softs mostrados pela empresa são autoexplicativos, ou seja, dispõem o uso do manual para a sua operação. Dentre os programas estão: Contabilidade geral (Cz\$ 48 mil); Folha de pagamento (Cz\$ 53 mil); Carteira de ações (Cz\$ 48 mil) e Oftalmológico (Cz\$ 60 mil). O telefone da Harl & Soft é (021) 533-1191.

• A grande novidade no stand da Cincom ficou por conta da versão 4.2 do Mantis, um editor de telas e formatos remodelado,

independente das características físicas do terminal; maior área de desenho, novos comandos, funções e verbos facilitando a interação com o usuário, além de interface para CICS, fornecendo maior compatibilidade com aplicações programadas em outras linguagens. O Mantis da Cincom também está disponível para monitor de telecomunicações IMS/DIC da IBM. Maiores informações pelo telefone (021) 285-5999.

• Stanford é a nova marca de aplicativos para Apple e PC que a Connection lançou na I Fenasoft, apresentando os softwares Superterm, para emulação de terminal de modo TTY, micro a micro e micro-mainframe, preço de Cz\$ 6 mil, VDLoc, sistema de gerenciamento de videolocadoras para até 4.500 clientes ou títulos, preço de Cz\$ 20 mil; e Multiquest, para 1.200 itens, Cz\$ 3 mil. A Connection lançou também 42 títulos, em disco e fita, para MSX além de disquetes para Apple, de marca Wintes. O telefone da empresa é (011) 35-0888.

• Criada há um ano, a Fox trouxe para o evento seus principais produtos para equipamentos Cobra: Datahotel, cujo módulo básico — reservas, recepção, caixa central e governança — custa Cz\$ 200 mil; Dataflat, para hotéis menores; Datahospital — recepção, faturamento, nutrição e dietética, enfermagem, arquivo médico e estatística — Cz\$ 200 mil; automação comercial para atacado e varejo, com oito módulos, Cz\$ 500 mil. Maiores informações pelo telefone (011) 832-1600.

• Inaugurada em 19 de março deste ano, a Mercedes Informática, empresa das Organizações Mercedes, importante grupo mineiro atuante desde 1954, está colocando no mercado softwares como Editor de Textos, Faturamento, Contabilidade, Controle de Estoque, Contas a Pagar e Receber, para o SP 32 da Prológica. Durante a Fenasoft, a Mercedes tornou-se o primeiro revendedor não O&E de fitas streamer da Compart, além de vender equipamentos e software a preço de custo para softhouses. O telefone da empresa é (031) 225-6561, BH.

• A Controle e Tecnologia em Sistemas lançou diversos softwares, para 8 e 16 bits, comercializados pela Científica. Entre eles: Controle de Vendas, com cinco sistemas integrados; Controle de Pedidos, Propostas, Faturamento, Livros Fiscais e Controle de Vendedores, preço Cz\$ 91 mil e 700 —; Administração de Imóveis, Controle Advocacia, Sistema de Faturamento para Agências de Turismo, Reserva de Hotéis, Controle de Crédito, Ativo Fixo e Histórico (comercial e industrial). Maiores informações pelo telefone (021) 201-2295.

• Cobol-EX Plus — um compilador padrão ANS acrescido de outros comandos idênticos aos do Assembler, BASIC, Pascal, etc. é o lançamento da Digitada Consultoria e Computação Ltda. Construído em torno do núcleo básico do COBOL Level II da software-house inglesa Micro Focus, o COBOL-EX Plus oferece também uma série de módulos opcionais que aumentam os recursos do programador como geradores de formatos de telas, Sort Externo, módulo de comunicações (com sintaxe ANS para todos os protocolos) etc... O telefone da Digitada é (021) 224-4493.

• A Nasajon Sistemas compareceu com a sua linha de aplicativos comerciais (Contabilidade Geral, Folha de Pagamento, Controle de Estoque, Mala Direta, Contas a Receber, Contas a Pagar etc.). Todos os aplicativos estão disponíveis em versões para micros das linhas TRS-80, Apple e IBM-PC, com preços que vão de Cz\$ 4 mil e 500 a Cz\$ 36 mil e 500. Opcionalmente a Nasajon oferece cursos de implantação para cada um dos seus aplicativos a preços que vão de Cz\$ 2 mil e 500 a Cz\$ 9 mil e 1241. O telefone da Nasajon é (021) 263-1241.

• A Tekbox compareceu com a sua linha de produtos da marca Mistersoft, oferecendo vários aplicativos para os micros do padrão MSX (Controle de Estoque, Agenda de Endereços/Mala Direta, planilha eletrônica e editor Assembler/Disassembler) em fita a Cz\$ 235,00 e disco a Cz\$ 435,00. O telefone da Tekbox é (021) 285-7243.

Aprenda a programar o modo de tela SCREEN 0 em linguagem de máquina e explore ao máximo as rotinas da ROM nos equipamentos da linha MSX.

SCREEN 0

Nelson N. S. Santos

Nossa proposta no MSX será explorar ao máximo as rotinas da ROM desta máquina fantástica, maravilhosamente bem escritas pelos técnicos da Microsoft, e as variáveis do sistema. Neste primeiro artigo, vamos explorar a primeira tela de texto: SCREEN 0.

Nossa tarefa inicial será produzir uma tela completa (40 x 24) "totalmente cheia" com asteriscos amarelo-escuros sobre fundo roxo, ou seja, algo em linguagem de máquina (LM) equivalente ao seguinte programa em BASIC:

```
10 WIDTH 40
20 SCREEN 0
30 COLOR 10,13
40 KEY OFF
50 FOR F=1 TO 959
60 PRINT " * ";
70 NEXT
80 GOTO 80
```

Cabem diversas observações. Primeiramente, colocamos apenas uma instrução por linha por questão de clareza. A linha 10 estabelece o número de colunas para a inicialização da tela na linha 20, inicialização esta que já limpa a tela e dispensa o CLS. Na linha 50 preparamos o loop até 959 para evitar a impressão da última posição da tela, o que provocaria o scroll automático (line feed). Experimente fazer FOR F=1 TO 960 e verifique. Na linha 80 congelamos o display para evitar o OK e o cursor com o conseqüente scroll.

Para entrarmos em LM, usaremos o seguinte programa:

```
1000 CLEAR 200:G1999:
1010 E1="20000":DEFUSR=EM
1020 READ H$:IF H$="FIM" THEN END
1030 POKE EN,VAL("E1"+H$)
1040 EN=EN+1:GOTO 1020
9999 DATA FIM
```

Novamente cabem observações. A linha 1000 reserva 200 bytes para strings, e estabelece o endereço 61999 como sendo o último utilizável pelo BASIC, ou seja, deixa livres os endereços de 62000 até 62335 para colocação de programas em LM (em 62336 começam as variáveis do sistema); a linha 1020 estabelece 62000 como o endereço de chamada de nosso programa, que será escrito em códigos hexa nas linhas DATA de 1050 em diante; as linhas de 1020 a 1040 o lsem (READ) e o colocam na memória (POKE); e a linha 9999 providencia o final. Vamos iniciar o processo de conversão.

10 WIDTH 40

Aqui WIDTH controla o número de colunas disponíveis para impressão na tela. Em SCREEN 0 pode variar de 1 até 40, sendo que o default da maioria dos MSX europeus é 37 e o do Hot Bit é 39. Este valor é armazenado no endereço 62382 (F3AE), na variável do sistema LINL40. Fazer POKE 62382,40 não tem o efeito de WIDTH 40, mas, se após o POKE fizermos SCREEN 0, passa a ter Certifique-se disto em BASIC antes de prosseguir.

Assim, precisamos fazer POKE 62382,40 em LM. É fácil.

```
LD A,40      3E 28
LD 62382,A  32 AE F3
```

20 SCREEN 0

O endereço 95(005F) da ROM é o ponto de entrada da rotina CHGMOD, que estabelece um dos quatro modos de operação (SCREEN 0, 1, 2 ou 3). Para entrar nela, é necessário carregar o acumulador com o valor desejado.

Assim:

```
XOR A      AF
CALL CHGMOD  CD 5F 00
```

Se o leitor estava esperando LD A,0 estava certo! Mas XOR A zera o acumulador usando apenas um byte. Na saída de CHGMOD, a variável do sistema SCRMOD, de endereço 64687 (FCAF), terá o valor do modo desejado.

30 COLOR 10,13

Em SCREEN 0, as cores são controladas pelo registrador 7 do Visual Display Processor. O VDP, para os íntimos, é um microprocessador TMS 9929A, produzido pela Texas Instruments. De oito Bits, ele tem oito registradores só "de escrita" (registradores de 0 a 7) e um registrador só "de leitura" (registrador STATUS).

No registrador 7, os bits de 0 a 3 (nibble inferior) controlam a cor de fundo, e os bits de 4 a 7 (nibble superior) controlam a cor do primeiro plano. Assim, o conteúdo do registrador 7 (em hexadecimal) deve ser AD, pois A (10d) é o código para amarelo-escuro (cor para as "letras") e D (13d) é o código para roxo.

Para atribuir valores aos registradores do VDP, necessitamos da rotina da ROM WRTVDP, de endereço 71 (0047). Para entrar nela, é necessário que C contenha o número do registrador (no caso 7), e que B contenha o dado a ser colocado (no caso AD). Não há necessidade de carregarmos B e C separadamente. Observe:

```
LD BC,AD07H  01 07 AD
CALL WRTVDP  CD 47 00
```

40 KEY OFF

Esta é fácil. Basta chamar em 204 (00CC) a rotina ERAFNK, que retira da tela os comandos relativos às teclas de função:

```
CALL ERAFNK  CD CC 00
```

O LOOP

Fazemos de BC o contador do loop:
LD BC,959 01 BF 03

Para imprimir um asterisco na tela, usamos a rotina CHPUT, de endereço 162(00A2). Esta rotina coloca na tela o caráter cujo código esteja no acumulador, atualiza a posição de impressão e, se for necessário, passa para a linha seguinte e faz scroll. Os caracteres de controle de códigos de 7 a 13 e de 27 a 31 são reconhecidos. Assim, colocamos em A o código de asteriscos e chamamos a rotina. Rotulamos este ponto de PRINT.

PRINT LD A,42 3E 2A
CALL CHPUT CD A2 00

Agora, decrementamos o contador BC e verificamos se atingiu zero. Como isto não pode ser feito diretamente, pois DEC BC não afeta nenhum flag, usamos um pequeno truque. Se BC não atingiu zero, voltamos ao ponto rotulado PRINT. RET completa o programa:

DEC BC 0B
LD A,B 78
OR C B1
JRNZ,PRINT 20 F6
RET C9

Agora, colocamos tudo nas linhas DATA. Naturalmente você não precisa digitar os comentários:

```
1050 DATA 3E,2A: 'LD A,40
1050 DATA 32,AE,F3: 'LD 162502),A
1070 DATA 0F: 'XOR A
1080 DATA CD,5F,00: 'CALL CHGMOD
1090 DATA 01,07,AD: 'LD BC,AD07H
1100 DATA CD,47,00: 'CALL WRTVDP
1110 DATA CD,CC,00: 'CALL ERAFNK
1120 DATA 01,BF,03: 'LD BC,959
```

```
1130 DATA 3E,2A: 'LD A,42'
1140 DATA CD,A2,00: 'CALL CHPUT
1150 DATA 0B: 'DEC BC
1160 DATA 78: 'LO A,B
1170 DATA B1: 'OR C
1180 DATA 20,F6: 'JRNZ,PRINT
1190 DATA C9: 'RET
```

Para rodar o programa em LM, use:
10000 Z=USR (0)
10010 GOTO 10010
Em seguida, dê RUN 10000 e aprecie a velocidade! Apresentamos agora um resumo dos conhecimentos vistos neste artigo:

CHGMOD 005F — esta rotina estabelece a SCREEN desejada, de acordo com o conteúdo do acumulador.

Parâmetros de entrada: o acumulador deve conter o número desejado de SCREEN;

Parâmetros de saída: a variável do sistema SCRMOD conterá o número de SCREEN.

WRTVDP 0047 — esta rotina carrega um registrador do VDP.

Parâmetros de entrada: o número do registrador do VDP a ser acessado deve ser colocado no registrador C, e o dado a ser lá colocado, no registrador B;

Parâmetros de saída: a variável do sistema RGXSAV, onde X é o número do registrador carregado, conterá o valor colocado em B. No programa deste artigo, a variável do sistema RG7SAV conterá AD(173).

ERAFNK 00CC — esta rotina apaga os comandos relativos às teclas de função, desde que o VDP esteja num dos modos de texto (SCREEN 0 ou 1).

Parâmetros de entrada: nenhum parâmetro é necessário;

Parâmetros de saída: nenhum parâmetro é fornecido.

CHPUT 00A2 — esta rotina é equivalente a PRINT CHR\$(A). Os caracteres de controle de códigos entre 7 e 13 e entre 27 e 31 são reconhecidos (por exemplo, esta rotina pode ser usada para fazer beep através de PRINT CHR\$(7)).

Parâmetros de entrada: o acumulador A deve conter o código do caráter. A posição do cursor na tela é armazenado nas variáveis do sistema CSRX e CSRY;

Parâmetros de saída: a posição do cursor em CSRX e CSRY será atualizada.

Obs.: esta rotina só funciona em SCREEN 0 ou 1.

CSRX F3DD — variável do sistema de um byte que dá a posição X do cursor em SCREEN 0 ou 1.

CSRY F3DC — variável do sistema de um byte que dá a posição Y do cursor em SCREEN 0 ou 1.

LINL40 F3AE — variável do sistema de um byte que dá o número de colunas da tela em SCREEN 0.

RG7SAV F3E6 — variável do sistema de um byte que dá o conteúdo do registrador 7 do VDP.

SCRMOD FCAF — variável do sistema de um byte que dá o modo atual da tela.

Nelson N. S. Santos desempenha atualmente a função de Editor na Editora Campus. Usuário da linha Sinclair, já trabalhou como Consultor Técnico na área de linguagem, sendo também autor do livro "Além do BASIC", publicado pela Campus.

ESPECTRO INFORMÁTICA

TUDO PARA SEU MICRO PESSOAL COLORIDO DAS LINHAS

MSX ZX-Spectrum TRS-Color
HOTBIT e EXPERT TK 90X e TK 95 CP 400, COLOR 64 e MX 1600

- PROGRAMAS EM FITAS CASSETE E DISKETTES: APLICATIVOS, UTILITÁRIOS E JOGOS.
- GRANDE ACERVO DE PROGRAMAS À SUA DISPOSIÇÃO.
- EQUIPAMENTOS E SUPRIMENTOS.
- SERVIÇOS DE PROCESSAMENTO PARA PEQUENAS EMPRESAS.
- REPRESENTAMOS SUA FIRMA E SEU PRODUTO.
- DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL: VIA CORREIO (SEOE OU ENCOMENDA REGISTRA OA) OU VIA VARIG.

Desejo receber gratuitamente o Catálogo completo de produtos e serviços.

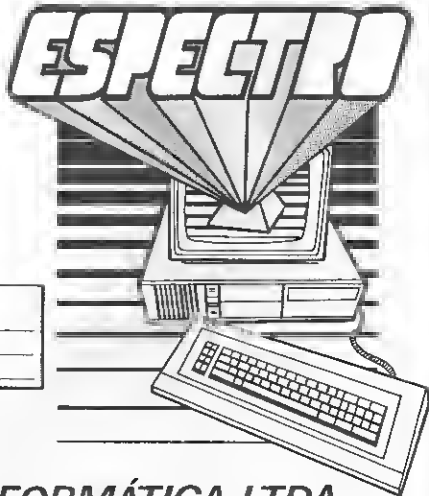
Nome: _____

End.: _____

Cidade: _____

UF: _____

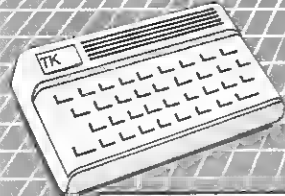
CEP: _____



ESPECTRO INFORMÁTICA LTDA.

SEMPRE AS ÚLTIMAS NOVIDADES E OS MENORES PREÇOS NA PRAÇA

AV. GETÚLIO VARGAS, 1780 - SALA 205 - BAIRRO NOVO
CEP 53.130 - OLINDA - PE



CNTK

CLUBE NACIONAL DOS USUÁRIOS DO TK

O maior clube de Soft do Brasil, possuindo mais de 2.000 sócios - onde o associado encontra o apoio e a assessoria necessária para explorar ao máximo os recursos e as ilimitadas utilidades de seu micro.

QUAIS AS VANTAGENS?

● FITOTECA

O CNTK possui uma gigantesca Fitoteca, com mais de 2.000 programas que está em constante ampliação nas áreas de Lazer, Exatas, Humanas e Biológicas.

Ganhe uma fita gravada por mês com 10 Programas de sua escolha.

● PERIFÉRICOS

O CNTK possui as mais recentes novidades do mercado, com preços reduzidos para os associados.

● LIVROS - REVISTAS

O CNTK através de convênios com as editoras, fornece livros e revistas com descontos especiais.

● PRÊMIOS

O CNTK presenteia seus associados com periféricos, através de seus sorteios mensais.

● INTERCÂMBIO DE PROGRAMAS

Receba 2 programas a mais na sua cota mensal para cada programa inédito que você nos enviar.

● DIFUSÃO POR AMIZADE

Ganhe programas do CNTK, trazendo novos sócios ao Clube.

● INFORMATIVO CNTK

Receba mensalmente um informativo e uma circular com muitas dicas e novidades para seu TK.

● QUANTO CUSTA?

Pelos serviços prestados aos associados, cobramos a irrisória taxa mensal de Cz\$ 250,00, isento de qualquer outra despesa adicional.

É FÁCIL TORNAR-SE SÓCIO DO CNTK?

Sim, para associar-se ao clube, basta preencher o cupom abaixo e enviá-lo junto com o Vale Postal ou Cheque Nominal no valor de Cz\$ 350,00, à

CLUBE NACIONAL DO TK
CAIXA POSTAL Nº 6605
CEP 01051 - AGÊNCIA CENTRAL
SÃO PAULO - SP - TEL: (011) 222-5977

e em pouco tempo você receberá em sua casa a carteirinha de sócio, as listagens dos programas, dos livros e dos periféricos disponíveis, além da fita brinde com 05 (cinco) jogos e o carnê de pagamentos.

VALIDADE: 30 DE MAIO DE 1987



PARA TK 85 — TK 90X — TK 95 e TK 2.000

SÓCIO													COMPUTADOR	
ENDEREÇO													Nº	
A.P.					BAIRRO								MEMÓRIA	
CIDADE				ESTADO				CEP						
IDADE		TELEFONE												
PROFISSÃO														
INDICAÇÃO						DIFUSÃO POR AMIZADE								
SÓCIO										SÓCIO Nº				

iniciante

Com o objetivo de reforçarmos o tema principal desta edição de MS, interrompemos o curso normal da Seção Iniciante para mostrarmos o que é, didaticamente, comunicação de dados e redes de computadores.

Comunicação de dados e redes de computadores

Eduardo O. C. Chaves

Quando falamos em comunicação de dados entre dois computadores, qualquer que seja o seu tamanho, estamos falando, geralmente, em uma rede de computadores. Uma rede de computadores é o que o nome indica: um conjunto de equipamentos fisicamente interligados (diretamente, por fios ou cabos; ou indiretamente, por intermédio da rede telefônica), cada qual sendo considerado um "nó" da rede, e que, por estarem interligados, têm em princípio, condições de se comunicar através de um software de comunicação. A comunicação de dados e as redes de computadores têm, portanto, um componente de hardware — a interligação física dos computadores — e um componente de software — a interligação lógica e o gerenciamento da comunicação. Podemos ter redes de computadores tanto de longa distância como locais.

REDES DE LONGA DISTÂNCIA E REDES LOCAIS

A existência de redes de longa distância, através das quais se estabelece comunicação entre um computador central e seus terminais distantes ou remotos, é algo já bastante antigo. A ligação se dava (e ainda se dá, nesses casos) principalmente por linhas telefônicas, comuns ou dedicadas exclusivamente a interligar o computador com seus terminais.

Uma finalidade do estabelecimento desse tipo de rede era, naturalmente, e ainda é, permitir que a utilização dos recursos computacionais razoavelmente caros fornecidos pelo equipamento de grande porte — tanto a nível de hardware (a Unidade Central de Processamento, UPC, extremamente rápida); a memória ampla; os periféricos de alta capacidade, como unidades de fitas ou discos magnéticos; as impressoras de alta velocidade etc.) como de software (compiladores de alto custo, programas muito longos e sofisticados, complexos gerenciadores de base de dados), bem como a nível de grandes bases de dados — fosse otimizada, servindo-se, para tanto, do serviço de telefonia já existente, que, embora nem sempre muito barato, não era tão caro quanto os recursos que se pretendia partilhar.

As grandes companhias aéreas, já informatizadas há algum tempo, e os grandes bancos, que estão cada vez mais automatizados, são tradicionais usuários desse tipo de rede de

longa distância. Os computadores centrais de qualquer grande empresa de aviação que opere em vários países, estão, freqüentemente, em um só local, mais ficam conectados a centenas e milhares de terminais espalhados pelo mundo, os quais têm acesso a uma enorme base de dados, localizada nos computadores centrais que contêm informações sobre os vários vôos (número, tipo de avião, origem e destino, hora de saída e chegada, escalas, número total de lugares, reservas e outras informações).

Da mesma forma, os bancos geralmente têm seus Centros Administrativos, onde se localizam seus computadores centrais, em um local, mas possuem milhares de terminais espalhados pelo país, ou mesmo pelo mundo. A grande base de dados localizada nesses equipamentos centrais contém, neste caso, informações sobre as várias contas existentes em cada agência. Tanto no caso das companhias aéreas como no dos bancos, é imprescindível que a base de dados seja única, centralizada, porque de outra forma seria impossível evitar que fossem feitas, mais ou menos simultaneamente, duas reservas para um mesmo assento, num mesmo vôo, ou que os dois cheques que no total extrapolassem o saldo da conta fossem, ambos, declarados bons e debitados ao mesmo tempo. Quando um terminal está atualizando as reservas de um determinado vôo ou o saldo de uma determinada conta, o acesso àquele vôo ou àquele conta fica barrado aos outros terminais.

Hoje em dia, uma das aplicações mais comuns desse tipo de rede de longa distância se encontra na prestação de serviços de natureza variada a usuários mais ou menos especializados. Uma empresa, por exemplo, fornece informações sobre as cotações das bolsas de ações ou de mercadorias; outra empresa oferece notícias a terceira rede informações técnicas (bibliografia, abstratos ou mesmo textos completos), em determinadas áreas; a seguinte resolve fornecer facilidades para teleconferências; outra resolve simplesmente oferecer correio eletrônico para quem estiver interessado; e existe uma que oferece serviços de informações dos mais variados tipos, como o Vidotexto, da Telesp, ou o Cirandão, da Embratel, e assim por diante.

O usuário interessado em um desses serviços se cadastra, paga uma taxa fixa para poder ter acesso, e, depois, paga pelo tempo de uso. É sua responsabilidade também pagar pelos

impulsos telefônicos, se bem que a maioria dos países desenvolvidos permite que o acesso a grandes bancos de dados se faça através de redes públicas de comunicação de dados que permitem acesso, na maioria das cidades de porte razoável, através de telefonemas locais, não interurbanos.

Fora do contexto mais profissional, também se constituem redes de longa distância, se bem que freqüentemente envolvendo apenas microcomputadores, os vários *Bulletin Board Systems*, ou BBS, através dos quais usuários que compartilham determinados interesses (os chamados SIGs *Special Interest Groups*) se comunicam, trocando informações, colocando no quadro de anúncios (que talvez seja a melhor tradução para *Bulletin Board*) mensagens de interesse de todos os usuários ou destinadas a um usuário específico, permutando ou distribuindo programas etc..

Uma rede local, em contraste com uma rede de longa distância, de certo modo nada mais é do que uma rede de comunicação de dados em que todos os computadores estão relativamente próximos uns dos outros. O termo LAN é às vezes usado para se referir a essas redes, a partir do inglês *Local Area Network*. Estando próximos, a interligação dos vários "nós" da rede dispensa o uso do sistema de telefonia, podendo ser feita através de fiação dedicada exclusivamente à finalidade de transmissão de dados. Os fios ou cabos utilizados podem ser tanto o tradicional "par trançado", usado no mesmo sistema telefônico, como cabos coaxiais (utilizados em sistemas de TV a cabos, *Cable TV*) ou mesmo, mais recentemente, fibras óticas.

Uma finalidade das redes locais é permitir a racionalização e otimização de recursos existentes no sistema, que sejam de custo relativamente elevado, pois a rede local permite que o uso desses recursos seja compartilhado. Só que, neste caso, diferentemente do que acontece no caso de redes de longa distância, em que um terminal pode estar em um continente diferente daquele em que se encontra o computador, os recursos a serem compartilhados devem estar todos dentro de uma área geográfica relativamente bem delimitada — freqüentemente dentro de uma só empresa ou instituição ou mesmo dentro de um só prédio, ou então em um conjunto de prédios razoavelmente próximos uns dos outros, como em um campus universitário. A distância máxima co-

berta por uma rede local varia muito, podendo ser de algumas centenas de metros, no caso de rede de baixo custo, até cerca de 50 quilômetros, no caso de redes bastante sofisticadas.

Nas redes locais de computadores, vários micros podem estar interligados, seja apenas entre si, seja com um equipamento maior, com a finalidade de compartilhar recursos de hardware, como uma UCP mais potente, unidades de disco rígidos ou Winchester ou unidade de fitas magnéticas, impressoras de alta velocidade etc., ou recursos de software, ou, então, arquivos e bases de dados.

Mas no caso de redes locais, o compartilhamento de recursos não é a única finalidade dessas redes, nem mesmo, talvez, a mais importante, até porque o custo dos equipamentos tem caído consideravelmente nos últimos anos. O que está rapidamente se tornando a principal finalidade desse tipo de redes é a criação de condições para que os usuários se comuniquem, troquem correspondência e mensagens, arquivos, permitam programas etc.. É dessa forma que se cria o chamado controle eletrônico, dentro de uma empresa, permitindo a tão falada automação de escritórios.

Como redes locais são projetadas e criadas para atender necessidades específicas de uma organização, podendo até ser um pequeno grupo de usuários, interessados em interligar seus equipamentos, eles precisam ser flexíveis, possibilitando configurações fáceis e ágeis, ditadas pelo surgimento de novos equipamentos na rede ou pelo aparecimento de novas idéias ou necessidades.

As redes locais (que quase inevitavelmente envolvem micros) são algo bem mais recente do que as redes de longa distância — microcomputadores, como sabemos, também são coisas muito recentes! —, mas estão se tornando extremamente populares, devendo substituir, em determinadas situações, os chamados sistemas multiusuários.

O que distingue uma rede local de um sistema multiusuário, em que um computador central (que hoje em dia pode ser um microcomputador mais potente) é compartilhado por vários terminais locais (isto é, não remotos), ou mesmo por vários micros funcionando localmente como terminais, é que, neste caso, os vários terminais estão todos usando ou compartilhando os recursos do computador central, ou hospedeiro (*Host Computer*), enquanto que, no caso das redes locais, cada computador da rede pode realizar seu próprio processamento, só recorrendo aos recursos dos computadores mais potentes quando a tarefa extrapola suas capacidades. Desta maneira, em uma rede local as tarefas são realizadas em seus menores equipamentos, que tenham condições de executá-las bem, liberando assim os maiores para as tarefas mais complexas ou demoradas, enquanto que em um sistema multiusuário tudo, ou virtualmente tudo, é processado pelo computador principal.

Talvez mais importante do que isso, o que distingue as redes locais de um sistema multiusuário local é o fato de que as redes locais são criadas, via de regra, para permitir que cada usuário se comunique com qualquer outro, até mesmo sem usar os serviços auxiliares de um computador principal, enquanto que em um sistema multiusuário isso não é possível, como também não o é no caso das redes de longa distância. Por isso a topologia, ou o tipo de arquitetura, das redes locais, é,

por vezes, bastante diferente da topologia das redes de longa distância. É esta a questão que vamos examinar agora.

TOPOLOGIA OU TIPOS DE ARQUITETURA DE REDE

Os tipos de arquitetura de redes mais utilizados no caso de longa distância são as redes ponto-a-ponto e multiponto.

A menor e mais simples rede de computadores possível é, naturalmente, constituída por dois equipamentos (de qualquer porte) interligados. Nesse caso, teríamos o que se convencionou chamar de uma rede ponto-a-ponto. No caso de redes de longa distância, é isto o que se dá quando um computador tem um terminal remoto, ou está ligado a um microcomputador que funciona como um terminal, ou quando dois computadores (micros ou de grande porte) são interligados, através de telefones. Se os dois computadores estiverem ligados diretamente, por fios não-telefônicos, também temos uma rede ponto-a-ponto, se bem que não de longa distância, e, sim, local.

Mas há um outro tipo de arquitetura de rede simples (porém não muito eficiente), que é chamado **ponto-multiponto**. Aqui vários equipamentos ou "nós" da rede estão interligados em série, cada um podendo, sequencialmente, acessar o computador principal ou ser por ele acessado. A razão pela qual esse tipo de rede não é muito eficiente é que, embora a ligação física seja de um ponto com vários (**ponto-multiponto**), logicamente a comunicação só dá apenas entre o computador principal e um "nó" de rede de cada vez. Dependendo de como seja implementada a rede, também pode dar-se o caso de ser impossível a comunicação do computador principal com um ou vários "nós" da rede, caso um "nó" interveniente tenha algum problema.

No caso de redes locais, há uma maior diversidade e maior flexibilidade em sua arquitetura.

Uma rede tipo estrela interliga vários sistemas ligando-os a um sistema central. Nesse caso, o funcionamento de toda a rede depende, naturalmente, do bom funcionamento do equipamento central, pois todo o tráfego passa por ele. Os vários "nós" da rede podem se comunicar entre si, através do equipamento central. Uma das diferenças entre uma rede local do tipo estrela e uma rede de longa distância do tipo ponto-a-ponto, com vários terminais ligados a um sistema central, está no fato de que neste último caso os terminais se comunicam apenas com o computador central, e não entre si. No caso de uma rede local tipo estrela, há possibilidade de os terminais se comunicarem entre si, se bem que com a medição do computador central. (Existem outras diferenças: no caso da rede local, os computadores estão geograficamente próximos; estão interligados diretamente por fios e cabos etc.).

Uma outra arquitetura sugerida foi a do tipo anel. Qualquer "nó", nessa rede, pode se comunicar com qualquer outro. O tráfego de informações se dá, porém, em apenas uma direção. Os "nós" examinam as mensagens que passam por eles, e as copiam, caso lhes sejam destinadas. Caso haja uma falha, deixa de haver comunicação entre os restantes, pois as informações sempre fluem por todos os "nós", viajando em uma mesma direção.

Existem ainda tipos mais complexos de rede

MICRO
MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE
MICROCOMPUTADORES LTDA.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Prológica, Elebra, Racimec
e Apple.

CONTRATOS DE MANUTENÇÃO COM COBERTURA TOTAL

VENOA DE
MICROCOMPUTADORES,
PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS
PARA TODOS OS TIPOS DE
EQUIPAMENTOS

LANÇAMENTO

LEITOR DE CÓDIGO DE BARRA,
PLACA GRÁFICA PARA CP500.

M. C. MICRO MANUTENÇÃO E
COMÉRCIO DE
MICROCOMPUTADORES LTDA.
Rua Augusto Severo, n.º 176 — Loja e
sobreloja e 4.º andar — RJ
Tel.: (021) 252-9245 / 252-7690
252-7370

APPLE SOFT?

A resposta é...

MAGIC WORLD CLUB



Que aferece para você o
maior acervo da Brasil em
programas para II+, IIe e
IIC. Possui sempre as
últimas novidades em
utilitários e jogos. Escreva
para conhecer-nas melhor.

Caixa Postal 62521
São Paulo - 01295 - SP.

local, que permitem que qualquer "nó" se comunique diretamente (sem intermediação de um computador principal, como no caso da rede tipo estrela) com qualquer outro "nó", e em que a rede não fica inativa caso um equipamento apresente falha (como no caso da rede tipo anel). Desse, o mais comum é o que usa a topologia de barra (bus). A barra, no caso, pode ser simples (Baseband) ou de banda larga (Broadband).

A arquitetura de barra estipula uma linha de transmissão, como, por exemplo, um cabo coaxial, ao qual os vários "nós" estão conectados. No caso da Barra Simples, somente um "nó" pode estar transmitindo em um determinado momento — os demais apenas monitoram a linha de transmissão para determinar se alguma mensagem lhes é destinada. No caso de Banda Larga, podem ser transmitidas diversas mensagens ao mesmo tempo, desde que se usem canais com frequências diferentes. Em qualquer dos dois casos, o fato de um "nó" apresentar falhas não impede as mensagens de continuarem a circular pela linha de transmissão.

É possível, também, uma topologia em que cada "nó" esteja diretamente ligado a todos os outros, ou pelo menos a vários deles. Nesse caso, cada "nó" deve examinar as mensagens que passam por ele e reencaminhá-las, caso não lhe sejam destinadas, escolhendo a melhor rota para isso. Como se pode imaginar, neste caso a rede será bastante (e, talvez, até desnecessariamente) complexa, porque todos os seus componentes estarão diretamente interligados, sempre havendo, portanto, uma série de rotas para se chegar de um ponto a outro.

Redes locais estão ficando cada vez mais comuns e populares. Com o desenvolvimento

e barateamento da tecnologia, está se tornando viável estabelecer redes locais apenas para permitir que vários equipamentos em uma instalação compartilhem, digamos, uma impressora, se bem que o barateamento dos periféricos faça com que em algumas circunstâncias o compartilhamento não seja econômico.

Outra aplicação que se torna mais e mais difundida é a utilização de microcomputadores com terminais inteligentes de computadores de maior porte, seja através de ligação direta ou através de linha telefônica. Em casos assim, os micros podem fazer a maior parte do processamento localmente, e usar o equipamento de maior porte ligado à rede apenas para serviços maiores ou para fins de armazenamento.

Caso haja, na rede, mais de um computador de maior porte, o fato de estarem interligados permitirá que o usuário decida com qual desses equipamentos deseja comunicar-se ou, caso lhe seja indiferente com qual computador ele vá se comunicar, o sistema poderá decidir qual o equipamento com maior disponibilidade etc., tornando a utilização dos recursos compartilhados mais eficiente.

SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE REDES

Qualquer que seja o tipo de arquitetura utilizado, mesmo que seja uma rede simples, do tipo ponto-a-ponto, é preciso que a transmissão de dados entre os computadores da rede seja gerenciada através de um software de comunicação. Esse software poderá ser simples ou deverá ser sofisticado, dependendo do tipo de rede e do tipo de tarefas que se quer executar.

Que o tipo de rede tenha influência sobre o software de comunicação ou de gerenciamento da rede é óbvio. Em uma arquitetura de rede local complexa, com várias possíveis rotas para se chegar a um mesmo destino, o software que gerencia a rede terá que decidir qual a rota mais eficiente. No caso, por exemplo, de uma rede do tipo ponto-a-ponto não há, neste caso, o que decidir: ela é única. No caso de redes do tipo em que todos os "nós" estão interligados, contudo, se houver um número razoável de equipamentos interligados na rede, haverá uma quantidade considerável de possíveis rotas, e o trabalho de decidir qual a melhor fica bem mais difícil.

Mas decidir qual é a melhor não é a única tarefa de um software de gerenciamento de redes. Este tem que saber reconhecer se o outro computador está livre para comunicação, ou se está se comunicando com outro equipamento (ou, talvez, inativo, desligado); tem que saber em que direção os dados estão viajando, isto é, se estão sendo transmitidos ou recebidos; tem que saber decodificar os dados (que são geralmente transmitidos na forma dos nossos já conhecidos códigos ASCII); garantir sua integridade (identificando erros, corrigindo-os); manter a segurança dos arquivos; e realizar uma enormidade de outras rotinas de *housekeeping*, ou de cuidado dos sistemas.

Eduardo O. C. Chaves é Ph.D em Filosofia pela University of Pittsburgh, Professor Titular da UNICAMP e Diretor do Centro de Informações Educacionais da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, além de Consultor Editorial da People Computation, de Campinas — SP.

NÓS VAMOS INVADIR SUA CASA. PREPARE-SE

ARCADE

SOFTWARE e HARDWARE

INTERFACES TK-90 e TK-95

- AR-1 — KEMPSTON 1 joystick + LED e RESET — Cz\$ 750,00
- AR-2 — LIGHT PEN — Cz\$ 1.050,00
- AR-3 — Transformação de TK/SPECTRUM sistema IN LINE exclusivo — Cz\$ 1.300,00
- AR-4 — Interface p/Impressora — Cz\$ 1.300,00

- AR-6 — KEMPSTON 2 joystick independentes + LED e RESET — Cz\$ 1.300,00
- AR-7 — EXTENSOR BOARD — para conectar várias interfaces Cz\$ 580,00
- AR-8 — Cabos para TK 90X, TK 95, MSX, TRS 80 Color — HOT LOAD — Cz\$ 160,00

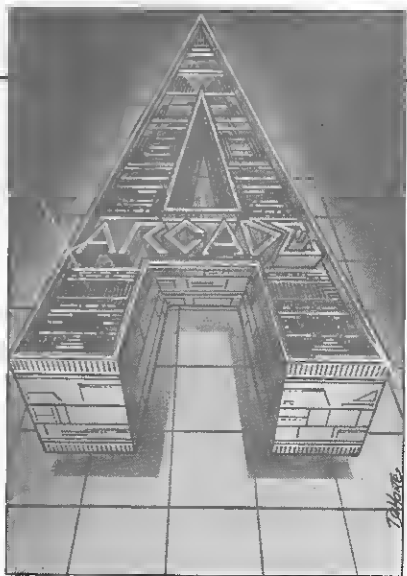
SOFT PARA C-64/128 — TRS80 COLOR — MSX LANÇAMENTO TK 90X e TK 95

- LAST WDL — processador de textos com até 80 colunas — Cz\$ 200,00
- MEGA BASIC — Jorne seu Basic melhor do que um MSX — Cz\$ 200,00
- THE BLAST — super compilador, o melhor do mundo — Cz\$ 200,00
- KUNG FU MASTER — seja o grande mestre — Cz\$ 50,00
- DAN DARE — última moda na

- Inglaterra — Cz\$ 50,00
- CDMANDO 2 — novas aventuras de guerra — Cz\$ 50,00
- ACTIDN REFLEX — sensacional jogo onde você é uma bola — Cz\$ 50,00
- FLYER FOX — sensacional simulador de voo — Cz\$ 50,00
- 50 jogos de CASCADE GAME — Cz\$ 350,00

Temos a maior softeca do país. Peça qualquer jogo que você veja por aí, que nós teremos prazer em atendê-lo. Solicite nosso catálogo completo, indicando seu micro ou no caso de compra direta dos produtos acima, envie cheque nominal à ARCADE INFORMATICA E SISTEMAS LTDA — Caixa Postal 36092, CEP 20711, com a relação de seus produtos

END.: Rua 24 de Maio, 475 gr. 217 e 218 — RJ



NUMEROLOGIA

Por ROGÉRIO O. CUNHA

Numerologia, lhe fornece todos os dados sobre sua vida. Fases positivas, negativas, grau de ambição, biorritmo diário e sua mantra musical p/ levantar seu astral. TK 90X e TK 95 — Cz\$ 200,00 (F11a)

**NÃO É IMAGINAÇÃO,
A ORIONSOFT EXISTE!**



MSX - EXPERT E HOT BIT

1. GHOST BUSTERS • FUNKY MOUSE
2. PITFAL • SUPER COBRA • MR. DO
2. GALAX • COLUMBIA • MFL. CHIN
- POLAR STAR • HUNCH BACK
3. ALCATRAZ • OLIMPÍADAS 1 •
- BOULDER DASH • XADREZ • KING'S
- VALEY
4. THEZEUS • ROAD FIGHTER •
- NORSEMAN • STAR AVENGER •
- ZEXAS
5. GALAGA • TENNIS • LAZY JONES
- TURBOART • FAIXA PRETA
6. YIE AR KUNG FU 2 • HYDER THE
- VIKING • BANK PANIC • ELEVATOR
- ACTION • HERO
7. HYPER RALLY • EXERION •
- HYPER SPORTS II • NINJA • BACK
- TO THE FUTURE
8. NIGHT SHADE • ZAXXON II •
- SWEET ACORN • BOMBER MAN •
- ROLLER BALL
9. LE MANS • GUN FRIGHT • ULTRA
- CHESS • BUCK ROGERS • CRAZY
- TRAIN
10. VIDEOPOKER • PADEIRO MALU-
- CO • MAGICAL KID WIZ • CHLLER •
- HAPPY FRET

PROMOÇÃO ESPECIAL

A ORIONSOFT está fazendo o maior lançamento de jogos MSX e TK 90 X/95. São fitas com cinco excelentes programas, acompanhadas de instruções, pelo preço de um único programa.

5 PROGRAMAS: APENAS Cz\$ 150,00

OFERTA VÁLIDA ATÉ 31/03/87

VENDAS NO VAREJO
 • LUIZ BRUNO ROSSI
 • MICROBOYS - COMPUTAÇÃO P/ CRIANÇAS
 R. Comandante, 1213 - SP - 067-9233
 • NAS MELHORES LOJAS DO RAMO

• PELO CORREIO - Faça seu pedido anexando cheque nominal e envie para Caixa Postal n° 615 - SP - CEP 09051

ORIONSOFT

TK 90 X/95

1. ROCKY • SPEED DUEL • CAVERN FIGHTER • DIGGER • COSMIC DEBRIS
2. CHESS • MILLEPED • DEATH MAZE • RAGE • NOTRE DAME • GALAXIAN
3. METEORIDS • GAMES DESIGNER • BARCOS • PEDRO • SHOOT OUT
4. LUNA CRABES • BOOTY • THE CHINESE JUNGGLER • DO-DO • TWO GUNTURTLE
5. POTTY PIGEON • KOKOTONI WLF • TRAVEL WITH TRASHMAN • BATTLE OF TOOTHPASTE TUBES • DEFENDA
6. ALIEN 8 • BIMBO • TAIPAN • BOZY BOA • MOON-BUGGY
7. STOP THE TRAIN • CRAZY CLIMBER • THE BRIDS AND THE BEES • MAGIC MEANIES • GRIG BUG
8. POGO • CANNON BALL • BILL • BILHAR • POTTY PAINTER
9. PH-BALLED • STAR BIKE • GIFT FROM THE GODS • PAINTER • GUARDIAN
10. SPLAT • TOWER OF EVIL • BEACH HEAD • FLIP-FLAP • RAPS-CALLON

Adicionando este módulo ao Microbug você poderá corrigir os erros de digitação das listagens em Assembler dos micros da linha ZX81.



Depura erros

Rubens Gazzini Júnior

Esta pequena rotina foi preparada para ser montada em forma de módulo no Microbug e tem por finalidade corrigir erros que porventura ocorreram na digitação dos códigos em Assembler.

Ela efetua a soma de 1 a 16 bytes consecutivos, a partir de um endereço de memória especificado pelo usuário, funcionando em conjunto com o comando M, que será usado para a correção dos erros.

IMPLEMENTAÇÃO

Com o Microbug na memória e utilizando o comando M, digite os códigos em hexadecimal da listagem 1. A listagem 2 mostra os mnemônicos correspondentes aos códigos hexadecimais da 1.

Para a verificação dos erros de digitação, utilize o comando P 6E00,783A, obtendo como resultado o valor 4C92. Caso ocorra um valor diferente, verifique os códigos digitados e confira-os com a listagem 1, corrigindo o que estiver errado, em seguida grave o

Listagem 1															
7770	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
7778	79	21	33	79	7E	FE	11	FC							
7780	06	77	FE	00	20	D2	3E	00							
7788	05	05	AF	02	2A	01	79	E5							
7796	ES	CD	60	7D	CD	02	7B	E1							
779E	ED	AB	2F	79	09	22	03	79							
77A0	22	31	79	01	01	00	00	CD							
77A8	C9	7F	CD	01	06	15	CD	F5							
77B0	00	3E	1A	D7	3E	12	D7	AF							
77B8	12	21	39	7B	56	E1	25	56							
77C0	C7	E1	CD	1B	7B	01	39	7B							
77C8	36	2A	23	36	0E	CD	03	79							
77D0	07	03	FE	30	06	FE	14								
77D8	20	07	1B	F1	LD	0A	7B	1B							
77E0	AB	2A	31	79	3A	2F	79	2B							
77E8	47	20	10	F0	E5	22	20	79							
77F0	CD	B1	7B	E1	27	22	51	79							
77F8	CD	AA	78	CD	60	7B	1B	0B							
7800	75	77	34	7A	34	7A	34	7A							
7808	34	7A	34	7A	34	7A	34	7A							
7810	01	00	12	CD	F5	08	CD	C7							
7818	78	29	2A	35	3A	37	2A	00							
7820	2A	37	37	34	3B	16	39	00							
7828	71	09	7B	11	04	79	06	10							
7830	7E	12	23	13	1A	CD	E5								
7838	79	C9	02	4C	A0	D9	F5	1F							

módulo com o comando I 6E00,783C.

UTILIZAÇÃO

Para utilizar o *Depura erros* é necessário carregá-lo com o comando C. A sintaxe do módulo é a seguinte:

S xxxx,yy; sendo xxxx o endereço de memória inicial para a soma dos blocos, e yy o fator de soma que pode ir

Listagem 2			
CALL 78F7	PDP HL	LD (HL), E1	JR, 778C
LD BC, 792F	LD BC, (792F)	INC HL	LD HL, (7931)
LD HL, 7933	ADD HL, BC	LD (HL), C9	LD A, (792F)
LD A, (HL)	LD (7933), HL	POF HL	DEC HL
CP 11	LD (7931), HL	CALL 781B	LD B, A
JP P, 7786	POF HL	LD HL, 7839	DEC HL
CP 00	LD BC, 0000	LD (HL), 2A	DJNZ, 77E9
JR NZ, 7788	CALL 7FE9	INC HL	PUSH HL
LD A, 00	PUSH BC	LD (HL), 0E	LD (792D), HL
JR NZ, 7788	LD BC, 1506	CALL 78D3	CALL 7891
LD A, 00	LD (BC), A	OR A	POF HL
INC BC	CALL 08F5	RET 2	INC HL
XOR A	LD A, 10	CP 30	LD (7931), HL
LD (BC), A	RST 10	JR 2, 77DC	CALL 78AA
LD HL, (7931)	LD A, 12	CP 14	CALL 7800
PUSH HL	RST 10	JR 2, 77E1	JR, 7786
PUSH HL	XOR A	JR, 77CE	
CALL 7860	LD (DE), A	CALL 78AA	
CALL 7862	LD HL, 7839		

de 1 a 16. Exemplo:

S 7770,A = soma de 10 em 10 bytes, a partir do endereço 7770;

S 7770,3 = soma de 3 em 3 bytes, a partir do endereço 7770.

Obs.: caso seja omitido o parâmetro yy, é assumido o valor 8.

Para somar os blocos, pressione a tecla K e BREAK, ou SHIFT 1 para retornar ao Microbug. Na ocorrência de um erro, pressione SHIFT L e você estará automaticamente no comando M; para retornar, utilize a tecla BREAK e será

mostrada a nova soma do bloco alterado.

O comando S aceita todas as funções do Microbug e lembre-se que o Microbug não reconhecerá o comando até que ele tenha sido novamente carregado na memória com o comando C.

Rubens Gazzini Júnior cursa atualmente o quinto período do curso de Análise de Sistemas na FASP. Ele desenvolve programas nas linguagens COBOL, BASIC, Assembler Z80 e Pascal; sendo usuário dos microcomputadores Solution 16, Cobra 210 e CP 200.

Modem pessoal, um mercado de difícil acesso

O mercado profissional de modems tem crescido bastante no Brasil nestes últimos anos. Mas o que dizer do mercado pessoal? Conheça nesta reportagem as tendências do setor, lendo a opinião de usuários domésticos e fabricantes que atuam na área de comunicação de dados.

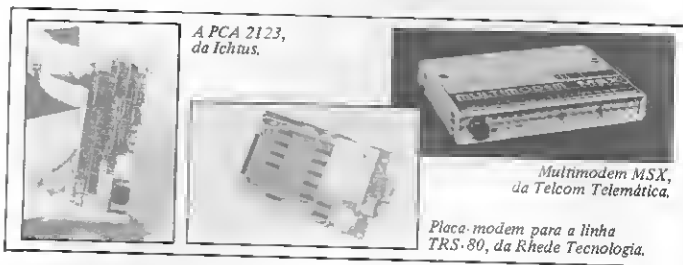
A busca por novas maneiras de se comunicar sempre foi uma constante na história da humanidade e hoje, com o advento da Informática, essa procura se intensificou ainda mais. Nota-se mundialmente um interesse cada vez maior dos que atuam na área pela comunicação de dados, e o modem é uma peça importantíssima nessa complexa engrenagem. É ele quem torna possível a comunicação entre duas máquinas conectadas às extremidades de uma linha telefônica, adaptando o sinal binário oriundo do computador às características da linha (quando funciona como emissor) e vice-versa (quando é o receptor).

O MERCADO NO BRASIL

No Brasil, a comunicação de dados é uma realidade. Hoje temos nomes como Elebra, Parks, Digitel, Ichthus, Rhede e Moddata que já são presenças marcantes entre os fabricantes nacionais na área de Informática. Do surgimento do primeiro fabricante brasileiro a Coenica, 1975, que posteriormente teve seu controle acionário comprado pela Moddata — o nosso mercado cresceu bastante. Entretanto, ao contrário do que se pode constatar em outros países esse desenvolvimento não aconteceu paralelamente nos mercados pessoal e profissional.

Na realidade, a indústria brasileira de comunicação de dados está quase que totalmente voltada para os equipamentos de grande porte; no caso específico dos modems isso é flagrante. As empresas nacionais concentram cerca de 95 por cento de sua produção em modems sofisticados e, conseqüentemente, bem mais caros, inviabilizando a compra por parte de um usuário doméstico.

Apesar de encontrarmos uma quantidade razoável de modelos de modems que atendem ao mercado pessoal, isto representa muito pouco em relação ao que as empresas investem no mercado profissional. Muitos fabricantes chegam,



A PCA 2123, da Ichthus.

Multimodem MSX, da Telcom Telemática.

Placa-modem para a linha TRS-80, da Rhede Tecnologia.

inclusive, a afirmar que “produzem modems simples apenas para manter uma linha completa na área de comunicação de dados”.

A Moddata possui dois modelos voltados para o usuário de micros: o MC31 e o MPC-13, que custam em torno de Cz\$ 4 mil e 500. A empresa Digitel possui três modems que podem ser considerados pessoais: AA1275, AA1275BC e AA2203B, este último operando em três velocidades. A Elebra tem quatro modelos disponíveis: o EM-1275, EA 1222, DS 2401/1 e EA2422. Há ainda o Namorado (um telefone com modem embutido) e o Dourado (uma placa modem para a linha Apple), que foram lançados na última feira de Informática.

A empresa carioca Ichthus possui apenas dois modelos para o mercado pessoal: o multimodem ITS 2133 (que tem seu preço em torno de Cz\$ 3 mil 250) e o modem-interface PCA 2123, para a linha Apple, que vem com um software, (custando cerca de Cz\$ 4 mil e 200). Já a Rhede Tecnologia produz quatro modelos de placas-modem, para as linhas Apple (30 AP e 12AP) e TRS-80 (30 CP e 12 CP), que custam entre Cz\$ 3 mil e Cz\$ 4 mil e 500, e ainda o multimodem RD-32. As placas são vendidas juntamente com um software para acesso ao Cirandão e Videotexto. A empresa gaúcha Parks destina os seguintes modelos ao usuário doméstico: UP 1200 VTX, UP 1275 e o multimodem 1237.

Mas por que o fabricante nacional in-

veste tanto nos modems que atendem ao mercado pessoal? Em primeiro lugar, a produção de modems sofisticados já tem um mercado certo, como, por exemplo, a rede bancária. A automação dos bancos já atingiu, no Brasil, um estágio suficientemente avançado para garantir uma boa procura pelo produto. “Não é interessante vender para o usuário de micros, já que o investimento não compensa. O retorno ainda é pequeno porque o mercado é reduzido e inconstante”, afirma Breno Amorim, Gerente de Vendas da Ichthus.

Na verdade, o modem ainda não é um periférico popular no Brasil. Muitos usuários de microcomputadores não conhecem sua utilidade ou mesmo sabem da sua existência. Por isso, ele dificilmente encabeça a lista dos periféricos que um iniciante deseja adquirir. “Parece que o usuário tem um certo bloqueio, fruto do desconhecimento da comunicação de dados e da falta de preparo técnico para lidar com o assunto que, de saída, lhe parece muito complexo”, diz Leandro Meneghin, Gerente Comercial da Rhede. E acrescenta, “o desconhecimento do iniciante é agravado pela falta de suporte técnico, pois os fabricantes dificilmente fornecem subsídios para a instalação do modem por exemplo”.

Outro forte motivo alegado pelos fabricantes para não investir no setor é a falta de serviços de bancos de dados no país. Segundo eles, a demanda no mercado pessoal ainda é muito pequena por-

Os serviços

que os usuários não têm uma boa quantidade de serviços para acessar. "Só vai fazer sentido ter um modem, quando o usuário tiver realmente como usá-lo", afirma Guilherme Marinho, Diretor Adjunto Comercial da Moddata. Flávio Brasil, Assessor Comercial da Digtel no Rio de Janeiro, acrescenta que "a questão não está apenas na quantidade de bd's existentes, mas principalmente na qualidade dos serviços que ainda não é boa". No momento, dentre os serviços em funcionamento destacam-se o Videotexto, o Círandão, o CBBS Sampa e Forum-80 do Rio de Janeiro e o Diskbolsa, que atinge um público mais específico.

De acordo com os empresários, seria preciso haver um incentivo para a criação de novos bancos de dados, principalmente por parte de empresas privadas, que justificasse um maior investimento na comunicação de dados voltada para o mercado pessoal.

Mais um fator que pesa bastante no direcionamento da produção nacional de modems é o preço desses produtos, considerados caros pelo comprador doméstico. "O usuário brasileiro tende a comparar o preço da UCP com o do periférico e, geralmente, não está disposto a pagar, por um modem, por exemplo, uma quantia aproximada a que pagou pelo microcomputador. No caso de empresas, a preocupação com a qualidade é maior que com o preço", diz José Grimberg, Diretor de Comunicação de Dados da Elebra.

USUÁRIOS: MUITAS QUEIXAS

Se por um lado o fabricante não tem estímulos para investir no mercado pessoal de modems, por outro o usuário doméstico também encontra dificuldades de sobra para se iniciar na comunicação de dados.

A trajetória de Luiz Roberto Z. de Queiroz, 25 anos, ilustra bem o complicado caminho a ser percorrido pelos que se iniciam na área sem muito conhecimento prévio. Depois de comprar um micro da linha Apple, Luiz Roberto começou a "correr atrás" do modem. Adquiriu um modelo de velocidade 1200/75 e começou a procurar o software. Após um mês, encontrou, em São Paulo, o Asc Express, americano, compatível com o Apple, mas não com o modem. Vendeu o primeiro modelo e comprou um outro, que veio com problema de ajuste interno. "Apanhei muito para ajustá-lo", diz Luiz Roberto, que hoje, depois de tantas dificuldades, decidiu atuar na área em termos profissionais, fazendo serviços para terceiros — empresas e particulares — em micros Apple e IBM-PC.

Edson Coutinho, de 33 anos, também usuário da linha Apple, enfrentou o mesmo tipo de problema e considera

MS traz aqui uma pequena amostra de como foram em 86 e o que pretendem para 87 os serviços de comunicação de dados mais populares entre os usuários de micros.

● *Sampa fechou o ano de 1986 com 560 usuários cadastrados, os quais são responsáveis por 90 conexões diárias. O CBBS cresceu muito em 86 e hoje oferece a seus usuários várias opções como o Sampa, o Sampaews e o módulo No mundo, que permite se receber e gravar textos de conexões com sistemas do exterior.*

Em 87 a grande meta do Sampa é se tornar um sistema multiusuário: "Para crescer mais temos que implantar um sistema multiusuário, com cinco pessoas conversando simultaneamente", diz Riziari Maglio, operador do Sampa. "Para isso, precisamos de linhas telefônicas, dependendo então da Telesp, e do patrocínio de fabricantes, pois o Sampa é um serviço sem fins lucrativos e não temos como investir", acrescenta ele.

Riziari pretende ainda implantar no Sampa o padrão internacional, protocolo Kermit, o que deverá acontecer no primeiro semestre de 87.

O operador do Sampa avisa que o telefone do serviço mudou para (011) 562-9647, e que todas as opções do Sampa de São Paulo também são encontradas no Sampa Sul, de Curitiba, cujo telefone é (041) 225-3398.

● *A Embratel arrecadou em 1986 cerca de Cz\$ 1 bilhão com seus serviços de comunicação de dados, o que representa 12% de sua receita global. O resultado obtido ficou acima das expectativas, pois o ano não era dos mais promissores devido às mudanças no setor bancário em face do plano cruzado.*

Para 87, o objetivo da Embratel é manter, pelo menos as mesmas taxas de crescimento, já que, segundo a empresa, tudo indica que o mercado esteja bastante aquecido.

O serviço da Embratel que possui maior número de usuários é o Círandão, com

3.000; seguido pelo Transdata, que possui 1500; Interdata, com cerca de 300 e Rempac, que tem apenas cerca de 100 usuários. Para o Círandão, serviço da empresa mais procurado pelo usuário doméstico, a Embratel só tem definida uma implementação: até o meio do ano o serviço passará a dar acesso direto a bancos de dados no exterior. Quanto a outras melhorias, ficam na dependência do aumento do número de usuários.

● *Forum-80 do Rio de Janeiro entra em 87 no seu quarto ano de atividades, sem interrupção. O CBBS operado por Henrique Peckman chegou ao fim de 96 com cerca de 500 usuários e, embora tenha muitos projetos, o operador ainda não definiu quando vai colocá-los em prática. "As inovações vão depender do desenvolvimento do Forum no decorrer deste ano", informa Henrique, que considera o crescimento dos serviços no Brasil muito pequeno nos últimos dois anos, se comparados aos bancos de dados no exterior.*

Para quem deseja entrar em contato com o Forum-80 do Rio de Janeiro, o telefone é 287-8844. O serviço opera na velocidade de 300 bps, em Bell e CCITT, 24 horas por dia.

● *Videotexto, da Telesp, hoje com 52 fornecedores de serviços e mais de 8000 terminais instalados, atende a quatro áreas básicas: mercado de massa, serviços dirigidos, serviços fechados e aplicações gerenciais, sendo as duas primeiras as mais procuradas pelo usuário doméstico.*

Em 1986, os serviços de massa mais acessados foram as páginas de lazer, saídos bancários, jornalismo eletrônico e lista telefônica. Em relação aos serviços dirigidos, os mais procurados foram as ofertas de emprego e a bolsa de valores on-line.

Para 1987, a Telesp está interessada em expandir e melhorar a qualidade dos serviços voltados para o usuário residencial, dependendo para isso dos fornecedores de serviços.

"a falta de software o maior problema do usuário de micros que deseja ingressar na comunicação de dados, gerando a necessidade de se comprar programas importados, nem sempre compatíveis com as placas nacionais. Não há desenvolvimento de software de comunicação a nível dos internacionais, devido ao elevado custo e à mentalidade brasileira. A falta de proteção ao software não compensa o investimento, pois não há garantias de retorno", diz ele.

Mas as dificuldades dos iniciantes não se restringem ao software. Muitas vezes, um usuário compra um modem, pensando em acessar um determinado serviço e, depois de algum tempo, resolve acessar um outro. Só aí ele descobre que o periférico que possui não permite essa conexão, pois os dois serviços operam em velocidades diferentes. Quando surge esse tipo de problema, o usuário se vê obrigado a ter dois modems (um para acessar cada serviço) ou comprar um modem com velocidade selecionável, os chamados multimodems, que permitem a escolha da velocidade (300, 600, 1200, 1200/75 bps etc.) e, às vezes, o padrão de transmissão — BELL

ou CCITT — abrindo também a possibilidade de se acessar bd's no exterior, mas em compensação mais caros.

Reclamações quanto aos preços dos modems, softwares e serviços também são frequentes nas conversas com usuários, que embora entusiasmados com a comunicação de dados, a consideram um hobby caro. "O custo para um usuário ingressar na comunicação informatizada fica em torno de Cz\$ 5 mil, sem contar com a aquisição do micro, e isto é muito para um hobby", constata Edson Coutinho.

Gerson Brask, usuário residente em Curitiba, dirige sua crítica ao preço dos serviços, em especial ao Rempac: "Não foi o que se esperava em termos de preço, custa muito caro e, por isso, seu potencial é utilizado em apenas cerca de 10%". Gerson sugere que os bd's públicos reduzam os custos à noite para incentivar o usuário doméstico.

Outra solução já adotada por muitos para diminuir as despesas é o aluguel de modems, feito pelas próprias concessionárias de serviços telefônicos. O próprio Gerson testou e aprovou a alternativa: "É a fórmula mais barata e simples para

quem não deseja investir muito", diz ele, que hoje tem um modem alugado da Telcpar.

Diante de todos os imprevistos que podem surgir e das dificuldades de se obter informações, o melhor que um futuro usuário tem a fazer é ouvir a opinião de quem já tem experiência no assunto, procurando entrar em contato com veteranos; eles têm sempre ótimas dicas a dar. "O usuário não deve ter pressa em escolher; é preciso consultar muita gente antes da compra", aconselha Gerson Brasck. "Também é preciso não olhar tanto para o preço e sim para a qualidade, porque às vezes o barato sai caro. Depois disso, é aproveitar bastante porque esse tipo de comunicação é a coisa mais maravilhosa do mundo", finaliza Luiz Roberto.

TENDÊNCIAS PROFISSIONAIS

Após constatar a dificuldade do usuário doméstico em ter acesso à comunicação de dados, a firma gaúcha Telcom lançou, no início do ano, um modem específico para a linha MSX, que até então não existia no mercado, Wilson Luz Santos, Diretor Técnico da Telcom, destaca que "a intenção da empresa em lançar um modem para MSX é levar ao usuário de micros a possibilidade de utilizar a comunicação de dados, sem ter que se restringir ao uso doméstico. O adolescente que ingressa nisso apenas por lazer, mais tarde será um usuário de serviços de comunicação", prevê ele.

O modem da Telcom, que segundo Wilson é o menor do mundo, possui em seu interior um circuito miniaturizado e conecta-se ao micro como um cartucho, sem a necessidade de interface, ligando-se do outro lado à linha telefônica. Permite o acesso a diversos bancos de dados nacionais e internacionais, pois opera em três velocidades (300, 1200 e 1200/75 bps) nos padrões BELL e CCITT. O software básico de emulação é fornecido gratuitamente junto com o modem, que custa Cz\$ 3.700. Para acessar bd's que necessitam de protocolo diferente, como é o caso do Videotexto e Diskbolsa, estão disponíveis softs à parte, custando de Cz\$ 600 a Cz\$ 800 em cassete, disquete ou cartucho. O telefone da Telcom é (0512) 41-9871.

Embora a comunicação de dados ainda caminhe lentamente no mercado pessoal e poucos invistam no setor, pode-se notar que todos os grandes fabricantes possuem pelo menos um modelo mais simples, mesmo que seja sob a justificativa de "manter uma linha completa de produtos". Na verdade, o mercado ainda é uma incógnita e o melhor é não arriscar ficar fora dele. "Sempre haverá alguém fabricando modems mais simples, e o próprio usuário desse equipamento irá adquirir um micro mais potente e trocar seu modem no decorrer do tempo", diz Leandro Meneghin, da Rhede. A entrada da linha PC no mercado já torna essa expectativa uma realidade, pois muitos usuários de micros de 8 bits estão migrando para os equipa-

mentos de 16, dadas suas características profissionais, e com isso começa a crescer também a procura por modems um pouco mais sofisticados.

Visando este mercado, a Humana Informática, de São Paulo, comercializa o Z, um software de comunicação para a linha PC, que possui módulo básico, incluindo todas as ligações padrão como bancos de dados nacionais (excetuando-se o Videotexto), bd's internacionais, via Interdata; emulação de terminais simples TTY e VTS2 e comunicação micro a micro (Rosaura M. de Oliveira, Gerente de Marketing da Humana, explica que a comunicação do Z com o Videotexto é viável, alterando-se algumas características do software, mas até o momento a empresa não teve o interesse de fazê-lo).

O módulo básico do Z custa Cz\$... 7 mil 490, com descontos para pedidos acima de uma unidade, e está sendo vendido também em pacotes juntamente com modems da Elebra, Monidata e Equipamentos Labo. Atualmente, a produção mensal da Humana é de 100 unidades, mas, segundo Rosaura, deverá triplicar em 87, porque o mercado está "despertando em termos de comunicação de dados".

Reportagem de Mônica Alonso e Lia Bergman.

* NR - Os dados para esta matéria foram colhidos em fevereiro e, por isso, os preços apresentados estão sujeitos a alterações.

MODEMS PESSOAIS DISPONÍVEIS NO MERCADO

FABRICANTE	MODELO	TIPO	VELOCIDADE	MODO DE TRANSMISSÃO	OBSERVAÇÕES
MODDATA	MC 31 MC 13	assinc./analg. assinc./analg.	300, 600, 1200 ou 1200/75 bps 1200 ou 1200/75 bps	d. ou s. d. a 2 fios s. d. a 2 fios	Também opera em BELL
ELEBRA	EA 2422	sinc. ou assinc./ analg.	1200 ou 2400 bps	d. a 2 ou 4 fios	Resposta automática
	DS 2401/1	sinc./analg.	1200 ou 2400 bps	d. a 2 ou 4 fios ou s. d. a 2 fios	Resposta automática
	EA 1222 EM 1275	sinc. ou assinc./ analg. assinc./analg.	300, 600 ou 1200 bps 300, 600, 1200 ou 1200/75 bps	d. a 2 ou 4 fios d. a 2 ou 4 fios ou s. d. a 2 fios	Resposta automática
ICHTUS	ITS 2123 PCA 2123	assinc./analg. assinc./analg.	300, 1200 ou 1200/75 bps 300, 1200 ou 1200/75 bps	d. ou s. d. a 2 ou 4 fios d. a 2 ou 4 fios ou s. d. a 2 fios	Também opera em BELL. Placa-modem para a linha Apple.
DIGITEL	AA 1275 AA 1275 BC	assinc./analg. assinc./analg.	1200 ou 1200/75 bps 1200 ou 1200/75 bps	d. ou s. d. a 2 fios d. a 2 ou 4 fios ou s. d. a 2 fios	Resposta automática
	AA 2203 B	sinc. ou assinc./ analg.	300, 600 ou 1200 bps	d. ou s. d. a 2 fios	Resposta automática
PARKS	UP 1200 VTX UP 1275 UP 1237	assinc./analg. assinc./analg. assinc./analg.	1200/75 bps 1200 ou 1200/75 bps 300, 600, 1200 ou 1200/75	d. a 4 fios ou s. d. a 2 fios d. a 4 fios ou s. d. a 2 fios d. a 2 ou 4 fios ou s. d. a 2 fios	Também opera em BELL/ Resposta automática
	12 CP	assinc./analg.	1200 ou 1200/75 bps	d. ou s. d. a 2 fios	Placa-modem para a linha TRS-80
	30 CP	assinc./analg.	300 bps	d. ou s. d. a 2 fios	Placa-modem para a linha TRS-80
RHEDE	12 AP	assinc./analg.	1200 ou 1200/75 bps	d. ou s. d. a 2 fios	Placa-modem para a linha Apple
	30 AP	assinc./analg.	300 bps	d. ou s. d. a 2 fios	Placa-modem para a linha Apple
	RD 32	assinc./analg.	300, 1200 ou 1200/75 bps	d. ou s. d. a 2 fios	Também opera em BELL/ resposta automática

ENDEREÇOS:

Moddata - Rua São José, 90/18º andar, tel.: (021) 224-9172, CEP 20010, Centro - RJ;
Elebra - Av. Eng. Luis Carlos Bani, 1461, tel.: (011) 533-8977, CEP 04571, SP;
Ichtus - Rua Visconde de Inhaúma, 37/14º andar, tel.: (021) 233-3880, CEP 20091, Centro - RJ;
Digitel - Rua João Abbot, 503, tel.: (0512) 32-5859, CEP 90000, Porto Alegre - RS;

Parks - Av. Paraná, 2335, tel.: (0512) 42-5500, CEP 90000, Porto Alegre - RS;
Rhede - SIA Sul, Quadra 08, n.º 180, tel.: (061) 233-7937, CEP 71200, Brasília - DF.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

analg. - analógico assinc. - assíncrono d. - duplex s. d. - semiduplex sinc. - síncrono



SEICA

SEICA: uma nova geração, sempre nasce com novas idéias.

O SEICA é um sistema No-Break, especialmente desenvolvido pela Guardian, para faixas de consumo de energia de 2,5 a 10 kVA.

Com o SEICA ligado não há interrupção na qualidade da energia que você precisa sempre. Por isso o SEICA é indispensável em aplicações onde não é permitida a interrupção sequer para a manutenção preventi-

va do próprio equipamento. Os alarmes sonoros do SEICA, a todo momento, estão de prontidão para alertá-lo da existência de qualquer situação anormal no equipamento ou na rede. E o que é mais importante: mesmo quando algum imprevisto ocorre no próprio SEICA, os equipamentos ligados a ele, que não podem parar nunca, não param, graças à sua chave estática.

E você vai gostar de saber que, só de olhar, as linhas do SEICA se harmonizam com as dos outros equipamentos do seu ambiente de trabalho.

SEICA: a nova geração de energia a toda prova da GUARDIAN.

AM — Manaus: Cap (092) 237.4033 e 237.1793 • BA — Salvador: Logica (071) 235.4184 • CE — Fortaleza: Prodata (085) 224.3100 • ES — Vitória: Milímetros (027) 227.9611 — Sistema (027) 225.3744 e 225.4531 • GO — Goiânia: Tela Informática (062) 224.7271 • MA — S. Luís do Maranhão: Cap (098) 227.2971 • MG — Belo Horizonte: Computronix (031) 225.3305 — Sistema Informática (031) 225.4273 • MT — Cuiabá: Futurix (065) 322.2184 • PE — Recife: Datageo (081) 228.2211 — Processdata (081) 221.4939 • RO — Porto Velho: Datamicros (069) 221.0858 e 221.1823 • SP — Campinas: Palmasupri (019) 31.0994 e 32.6099



GUARDIAN
ENERGIA A TODA PROVA

Rio de Janeiro:
R. Dr. Garnier, 579 -
Rocha
CEP 20971
Tels.: (021) 261.6458 e
201.0195
Telex: (021) 34016
São Paulo:
Alameda dos
Ubiatans, 349 -
Indianópolis
CEP 0470
Tel.: (011) 578-6226
Telex: (011) 54651

Saiba o que esconde a “caixa preta” da interface serial e compreenda o mecanismo de comunicação do seu microcomputador com o mundo exterior.

Comunique-se! usando interfaces seriais

—Marco Hygino Carmignani e Pedro Cortopassi—

A interface serial é essencialmente uma porta através da qual um microcomputador se comunica com o mundo externo. A presença da interface serial é evidenciada por um conector (soquete) de 25 pinos, mais conhecido como DB-25, normalmente instalado no painel traseiro do equipamento.

Tal soquete, porém, é apenas a parte extrema de todo um circuito responsável pela ligação do micro a periféricos tão diversos como impressoras, modems, unidades de fita ou a outros computadores.

O objetivo deste artigo é abrir um pouco a caixa preta escondida atrás daquele soquete. Vamos descrever, em linhas gerais, os blocos básicos usados na construção do hardware da interface serial, e como tal hardware pode ser utilizado, via programação, para estabelecer uma troca de mensagens entre dois microcomputadores.

Para tornar nossa discussão mais interessante, vamos admitir que um dos micros está localizado em Salvador/Bahia e o outro em Miami/Flórida. Os princípios que regem a troca de mensagens pela interface serial são os mesmos, independentes da distância entre transmissores e receptores. Em outras palavras, o mesmo conector usado para ligar um micro à impressora da mesa ao lado, também pode, em princípio, ligar o micro a um computador de grande porte, a milhares de quilômetros de distância.

A figura 1 contém os elementos centrais na construção de uma interface serial.

Neste exemplo, a UCP é a popular 8085 da Intel. O chip responsável pela serialização dos bytes que transitam na via de dados é o 8251, também da Intel. Este chip, um circuito integrado de alta densidade, é uma USART (*Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter*) e se constitui no núcleo da interface.

Em termos funcionais, a USART serializa os bits recebidos em paralelo pela via de dados, tornando-os disponíveis para transmissão através do seu pino de saída, TxD. Simultaneamente, ela pode paralelizar os bits recebidos em série no seu pino de entrada, RxD, para leitura futura pela UCP.

Sendo programável através de comandos emitidos pela UCP, a USART se ajusta a diferentes modos de transmissão e velocidade. Ela também pode detectar alguns erros de transmissão, tais como paridade ou sobreposição de mensagens, além de dispor de pinos para controle de transmissão através de modems. Tais pinos, não mostrados na figura 1, são também ligados ao conector DB-25 (mais sobre modems logo adiante).

Dois pinos são usados para informar a UCP que existe um dado recebido e pronto para ser lido (RxRdy) ou que a USART está pronta para aceitar um novo dado a ser transmitido para o mundo exterior (TxRdy).

No esquema da figura 1, tais sinais, RxRdy e TxRdy, estão conectados a dois pinos de interrupção da UCP, RST 6.5 e RST 7.5, respectivamente. Portanto, as rotinas de tratamento de interrupções são ativadas pela USART, quando ela está pronta para receber ou transmitir informações de/para a UCP.

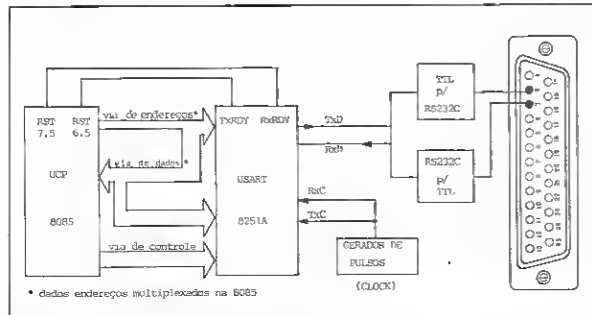


Figura 1 — Blocos básicos da interface serial.

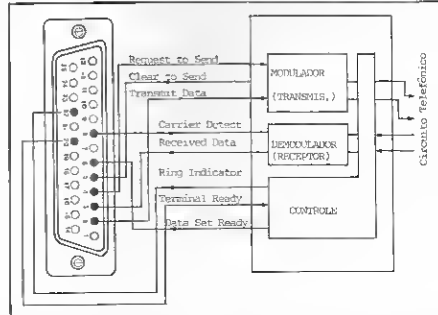


Figura 2 — O modem tem o modulador, demodulador e circuitos de controle.

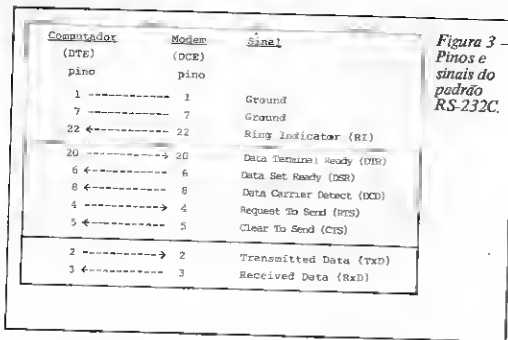


Figura 3 -
Pinos e
sinais do
padrão
RS-232C.

Os trechos de programa abaixo, em Assembler do 8085, ilustram como tais rotinas podem ser construídas:

UCP transmitindo dados
INT6.5: LDA buffer1

```

OUT usart      ; carregue o acumulador com
EI             o dado
RET            ; passe o dado para a USART
              ; habilita novas interrupções
              ; retorne ao programa inter-
              rompido

```

UCP recebendo dados
INT7.5: IN usart

```

STA buffer2    ; leia o dado disponível na
EI             USART
RET            ; guarde o dado lido na me-
              mória
              ; habilite novas interrupções
              ; retorne ao programa inter-
              rompido

```

Ouro modo de controlar o fluxo de dados entre USART e UCP é fazer esta última ler o *status* da 8251; o *status* informa se a USART está pronta para trocar dados ou não; esta técnica é chamada *polling*.

O gerador de pulsos (clock) alimentando a USART determina a velocidade de transmissão/recepção com o exterior. A velocidade é medida em termos do número de bits por segundo (bps), sendo comuns os valores de 300 a 9600 bps.

Os últimos blocos da interface serial são os conversores de sinais do nível TTL para o padrão RS-232C e vice-versa. Tais conversores têm um pino ligado diretamente ao conector DB-25, externo ao painel do micro. O padrão RS-232C e o resto da conexão entre os micros de Miami e Salvador são o assunto seguinte.

MODEMS E O PADRÃO RS-232C

Estando uma mensagem digital disponível no pino 2 do soquete do micro, como fazer com que a mesma saia de Salvador e chegue em Miami? A solução comum é utilizar o meio de comunicação mais prontamente disponível: o telefone. Entretanto, linhas telefônicas são feitas para a condução da voz humana e antes de utilizá-las para transportar informação digital, esta tem de ser *traduzida* para os sinais compatíveis com os circuitos telefônicos. O elemento encarregado desta tradução é o modem, como indicado na figura 2.

O termo modem é uma contração de "modulador-demodulador". O modulador transmite o sinal digital pela linha telefônica; o demodulador recebe o sinal telefônico e o transforma em sinal digital.

É comum modem e computador possuírem soquetes (DB-25 fêmea); portanto, o cabo contendo os fios (circuitos) de ligação entre eles deve ter um plugue (DB-25 macho) em cada extremidade.

Na ligação entre um modem e a interface serial aparece o famigerado padrão RS-232C. Esta é a sigla de uma recomendação emitida pela EIA (Electronic Industries Association), orientan-

do a ligação entre equipamentos terminais de dados (ETD ou DTE) e equipamentos de comunicação de dados (ECD ou DCE). No nosso caso, o DTE é representado pelo micro e o DCE pelo modem.

O padrão RS-232C define os sinais e as funções de 25 circuitos que *podem* ser utilizados na ligação entre DTEs e DCEs. O conector DB-25, embora não faça parte da recomendação, é de fato usado para acomodar as extremidades desses 25 circuitos.

É improvável, porém, que um equipamento se utilize de todos os 25 pinos do conector: um modem tipicamente usa 10 pinos para se conectar à interface digital, como indicado na figura 3.

Os sinais estão listados na seqüência a ser seguida para estabelecer um fluxo de bits pelos circuitos TxD e RxD entre computador e modem. Esta seqüência é chamada de protocolo, e visa garantir que receptor e transmissor estejam prontos para se comunicarem.

Vamos seguir os passos deste procedimento, indicados na figura 3, quando o usuário em Salvador transmite uma mensagem para o colega em Miami.

(1) o micro (DTE) manda um sinal (nível de tensão) para o modem (DCE) pelo pino 20; isto significa que o DTE deseja se comunicar com o DCE.

(2) se o modem possui discagem automática, o conjunto de sinais de áudio (ou pulsos) correspondentes ao número do computador em Miami é descarregado na linha telefônica.

(3) quando o modem em Miami responde à chamada, ele envia um sinal de áudio, chamado portadora (*carrier*), para indicar sua presença na conexão.

(4) quando o modem em Salvador detecta a portadora, dois sinais são enviados ao micro baiano - DSR no pino 6 e DCD no pino 7 -, informando-o que o modem está apto a receber mensagens e dispõe de um meio para transmiti-las.

(5) a resposta do computador é uma tensão no pino 4, RTS. Este sinal é essencialmente um pedido de permissão ao modem para enviar dados.

(6) se todas as condições anteriores forem mantidas, o modem responde com um sinal pelo pino 5, CTS, autorizando a transmissão.

Lembre-se que nada disso acontece por milagre. Em ambos, computador e modem, devem existir programas ou circuitos dedicados que reconhecem os sinais em sua devida seqüência, se encarregando da recuperação de erros quando eles ocorrem. No computador, o programa de comunicação interage com a USART para gerar/receber os sinais; no modem, outros programas ou circuitos desempenham a mesma função.

Após o circuito de transmissão (TxD) estar garantido, o programa de comunicação rodando no micro começa a mandar os dados de um buffer, usando uma das rotinas descritas anteriormente. O modem recebe os bits pelo pino 2, convertendo-os para os sinais da linha telefônica. O circuito telefônico então se encarrega da transmissão até Miami. Lá, o modem captura a mensagem e a converte em informação digital, depositando os bits no pino 3 (RxD) da interface serial para serem lidos pela USART e, posteriormente, pela UCP. Uma longa viagem, cheia de baldeações!

Finalmente, aqui vai um lembrete: muitos fabricantes produzem periféricos compatíveis com o padrão RS-232C. Isto não significa que todos eles usem os mesmos circuitos dos 25 previstos (subconjuntos diferentes podem ser usados). Sendo assim, antes de conectar um modem ou uma impressora à sua interface serial, identifique no manual do periférico quais os circuitos presentes.

Marco Hygino Carmignani é Engenheiro de Infra-Estrutura Aeronáutica pelo ITA e está concluindo o programa de Mestrado em Ciência da Computação na University of Miami.

Pedro Cortopassi está se graduando em Engenharia de Computadores na University of Miami e atualmente desenvolve projetos na área de Inteligência Artificial para a Honeywell Inc.

O SOFTWARE QUE A VOCÊ PRECISA COM A QUALIDADE QUE A SUA MÁQUINA MERECE, PROCURA PELOS BASTANTES DE REVENDA MAIS PRÓXIMOS DE VOCÊ. FAÇA A SUA PARTE: EXIJA DE SEU REVENDEDOR OS PRODUTOS

INFORMA

E NÓS VAMOS INVADIR O SEU LAZER!! NOSSA MAIOR ARMA: A QUALIDADE STOP.

ZX SPECTRUM (EM FITA) MANUAIS EM PORTUGUÊS

A NOSSA LOUCURA: PARA CADA PROGRAMA COMPRAO ESCOLHA UM GRÁTIS DE MESMO VALOR (OU INFERIOR)

- JOGOS CONSIDERADOS Versão original - C2\$ 75,00**
- 8200 30 ANT E TON - Salvo a guerra e luta em 30 minutos
 - 8201 30 COMBAT ZONE - Uma luta de 30 minutos
 - 8202 30 CITY WARS - Batalha aérea emocionante
 - 8210 30 LINKAVART - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8211 30 THE TOWER - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8212 30 STARSTRIFE - Batalha aérea em 30 minutos
 - 8213 30 TORN TALK - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8214 30 AD Astra - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8215 30 INVICIDIO - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8216 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8217 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8218 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8219 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8220 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8221 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8222 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8223 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8224 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8225 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8226 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8227 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8228 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8229 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8230 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8231 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8232 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8233 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8234 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8235 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8236 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8237 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8238 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8239 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos
 - 8240 30 ARRODIS - Jogo de estratégia em 30 minutos

- JOGOS ESPECIAIS (VERSÃO ORIGINAL) - C2\$ 95,00**
- 8241 1804 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8242 1805 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8243 1806 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8244 1807 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8245 1808 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8246 1809 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8247 1810 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8248 1811 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8249 1812 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8250 1813 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8251 1814 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8252 1815 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8253 1816 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8254 1817 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8255 1818 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8256 1819 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8257 1820 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8258 1821 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8259 1822 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8260 1823 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8261 1824 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8262 1825 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8263 1826 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8264 1827 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8265 1828 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8266 1829 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8267 1830 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8268 1831 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8269 1832 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8270 1833 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8271 1834 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8272 1835 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8273 1836 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8274 1837 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8275 1838 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8276 1839 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8277 1840 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8278 1841 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8279 1842 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8280 1843 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8281 1844 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8282 1845 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8283 1846 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8284 1847 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8285 1848 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8286 1849 TEN YEARS ART - Desafio de computador
 - 8287 1850 TEN YEARS ART - Desafio de computador

- JOGOS SUPER (VERSÃO ORIGINAL) - C2\$ 155,00**
- 8288 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8289 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8290 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8291 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8292 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8293 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8294 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8295 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8296 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8297 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8298 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8299 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8300 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8301 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8302 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8303 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8304 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8305 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8306 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8307 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8308 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8309 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8310 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8311 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8312 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8313 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8314 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8315 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8316 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8317 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8318 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8319 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8320 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8321 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8322 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8323 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8324 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8325 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8326 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8327 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8328 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8329 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8330 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8331 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8332 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8333 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8334 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8335 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8336 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8337 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8338 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8339 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante
 - 8340 3 WEELS IN RARAGEE - Uma aventura emocionante

TOP HITS

- JOGOS ULTRA (VERSÃO ORIGINAL) - C2\$ 195,00**
- 8341 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8342 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8343 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8344 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8345 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8346 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8347 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8348 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8349 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8350 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8351 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8352 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8353 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8354 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8355 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8356 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8357 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8358 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8359 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8360 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8361 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8362 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8363 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8364 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8365 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8366 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8367 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8368 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8369 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8370 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8371 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8372 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8373 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8374 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8375 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8376 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8377 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8378 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8379 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8380 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8381 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8382 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8383 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8384 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8385 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8386 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8387 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8388 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8389 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8390 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8391 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8392 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8393 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8394 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8395 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8396 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8397 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8398 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8399 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos
 - 8400 1000 ULTRA - Jogo de estratégia em 1000 minutos

- A SUA LOUCURA**
Cua mais fantásticos programas em cada fita, cada uma a C2\$ 500,00 (brindes já incluídos), com cópia do manual original (venda sob encomenda):
- FITA 1 - MEGA ADVENTURES: THE HOBBIT/THE INCREDIBLE HULK/VALKIRIE/17/NEVERENDING STORY
 - FITA 2 - MEGA GAMES: ENIMMA FORCE/COMPILER SCRABBLE/HUNTER KILLER/SHADOWFIRE
 - FITA 3 - MEGA SCREENS: MELBOURNE DRAW/ART STUDIO/PAINT BOX/THE ARTIST
 - FITA 4 - MEGA MANAGER: QUADRA CHART/SOFTCALC/FORTH/MASTER FILE
 - FITA 5 - MEGA UTILITY: BETA BASIC/SLIPPER C COMPILER/PIRATE 78/THE KEY
 - FITA 6 - MEGA SPECTRUM GAMES (ISO para ZX SPECTRUM): RAMBO II/POLE POSITION 2/TERRORMOLINOS/RALLY DRIVER
 - FITA 7 - MEGA STRATEGIST: PSI CHESS/ARENA/HEAVY ON THE MAGICK/TTR NA NOG
 - FITA 8 - MEGA SPECTRUM COPPER ISO para ZX SPECTRUM: BERMUD CONVERSION UTILITY/MINIPART 6.0/M. CODE 2

- LEGENDA**
- { } Não roda no TK 9X
 - { } Não roda no TK 95

"A Lenda da Gávea" e "Em Nome da Lei", Software nacional

prá tirar o sono de muito inglês! Aguarde.

DOIDERA TOTAL

FLYER FOX + KUNG FU MASTER + GLIDER RIDER + PAPER BOY = C2\$ 100,00

HARDWARE SPECI SYSTEMS

ULTRASTICK® COMPATIBLE COM KEMPSTON™

AINTEFER DOS CAMPEÕES

Agora a sua elite todos aqueles fantásticos jogos impossíveis de jogar via teclado. Acesso à opção Kempston de seus jogos e aplicativos, tornando a sua performance imbatível, e mais:

- Reset
- Proteja a fonte do seu TK
- Led Power On
- Não esqueça seu TK ligado

Tudo numa só interface.

Promoção de lançamento:
Interface Ultrastick + Blue Thunder (Trovão Azul) = C2\$ 850,00

E SE VOCÊ É O PROPRIETÁRIO DE UM HERÓICO SINCLAIR COMPATÍVEL, SOLICITE NOSSO CATÁLOGO.

T O C SOFTWARE HARDWARE



PRESSIONE, AMEAÇA, BLEFE,
CHORE, ESPERNEIE, XINGUE,
IMPLDRE, SEJA INCONVENIENTE,
MAS FAÇA VALER OS SEUS
DIREITOS DE CONSUMIDOR.



MSX HOT BIT/EXPERT (EM FITA)
MANUAIS EM PORTUGUÊS
A NOSSA LOUCURA: Para cada programa comprado escolha um grato de mesmo valor (ou inferior).

OUTRA LOUCURA
SPITIFIRE 40 + BILHAR
Cz\$ 80,00 (brindes já incluídos)

SUPER HITS

- 1000 JOGOS SUPER - CZ\$ 199,90
- 1010 BREVETADO ROMANCO - Meu primeiro amor
- 1020 BREVETADO - Jogos de matemática para crianças
- 1030 GRANDES JOGOS - Jogos de estratégia para iniciados
- 1040 LUMI LUMI 1195 - Chequeando o registro em inglês
- 1050 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1060 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1070 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1080 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1090 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1100 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1110 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1120 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1130 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1140 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1150 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1160 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1170 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1180 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1190 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1200 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados

- JOGOS ESPECIAIS - CZ\$ 159,90
- 1011 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1021 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1031 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1041 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1051 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1061 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1071 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1081 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1091 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1101 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1111 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1121 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1131 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1141 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1151 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1161 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1171 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1181 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1191 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados
- 1201 1111 1108 1111 - Jogos de estratégia para iniciados

Apple (EM DISCO) **SOLICITE Nossos PREÇOS PARA DISQUETES VIRGENS.**

A NOSSA LOUCURA: Para cada Consagrado comprado (Jogos ou Aplicativos/Utilitários) escolha um outro Consagrado grátis! Esta oferta não é válida para Especiais e Super (Jogos ou Aplicativos/Utilitários).

- JOGOS CONSAGRADOS - CZ\$ 195,00**
- A001 A1111 11108 11108 - Um jogo sempre que quiser
 - A002 ANCHON - Aventura em aventura
 - A003 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A004 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A005 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A006 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A007 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A008 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A009 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A010 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A011 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A012 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A013 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A014 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A015 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A016 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A017 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A018 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A019 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A020 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados

- JOGOS CONSAGRADOS - CZ\$ 195,00**
- A021 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A022 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A023 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A024 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A025 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A026 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A027 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A028 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A029 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A030 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A031 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A032 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A033 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A034 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A035 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A036 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A037 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A038 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A039 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados
 - A040 ART DE... Jogos de estratégia para iniciados

- APLICATIVOS/UTILITÁRIOS SUPER - CZ\$ 955,00**
- A100 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A101 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A102 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A103 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A104 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A105 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A106 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A107 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A108 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A109 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A110 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A111 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A112 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A113 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A114 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A115 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A116 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A117 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A118 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A119 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A120 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados

- JOGOS ESPECIAIS - CZ\$ 295,00**
- A200 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A201 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A202 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A203 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A204 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A205 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A206 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A207 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A208 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A209 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A210 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A211 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A212 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A213 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A214 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A215 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A216 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A217 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A218 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A219 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
 - A220 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS ESPECIAIS - CZ\$ 695,00

- A300 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A301 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A302 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A303 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A304 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A305 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A306 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A307 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A308 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A309 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A310 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A311 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A312 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A313 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A314 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A315 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A316 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A317 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A318 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A319 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A320 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados

- A321 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A322 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A323 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A324 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A325 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A326 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A327 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A328 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A329 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A330 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A331 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A332 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A333 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A334 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A335 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A336 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A337 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A338 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A339 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A340 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados

- A400 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A401 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A402 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A403 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A404 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A405 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A406 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A407 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A408 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A409 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A410 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A411 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A412 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A413 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A414 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A415 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A416 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A417 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A418 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A419 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A420 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados

- A421 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A422 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A423 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A424 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A425 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A426 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A427 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A428 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A429 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A430 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A431 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A432 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A433 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A434 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A435 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A436 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A437 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A438 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A439 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados
- A440 11108 11108 11108 - Jogos de estratégia para iniciados

COMO COMPRAR Nossos PRODUTOS POR CORREIO (VENDA DIRETA):

Faça seu pedido por carta, relacionando o código dos produtos, quantidades, valor unitário e total por produto. Ao terminar feche um total geral. Nossos preços já incluem as despesas postais. Não se esqueça de identificar-se e ao local para remessa. Anexe cheque nominal à STOP ICARAI DISCOS E FITAS LTDA. e remeta para o endereço abaixo. Seu pedido será prontamente atendido logo após a liberação pela rede bancária do valor correspondente, em prazo nunca superior a 30 dias. Se preferir, emita vale postal pagável na Ag. Moreira César, Niterói - RJ, Código 623.946.

Produtos garantidos por 30 dias a partir da data de atendimento do pedido quanto a defeitos de fabricação. Basta retornar nos sob registro o produto em questão com um resumo dos problemas encontrados.

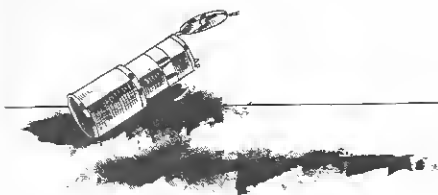
REVENDEDORES: Condições especiais para revenda. Consulte-nos.

Pedidos para as linhas APPLE e SINCLAIR, somente serão atendidos quando colocados por correio. Em nossa loja atendemos somente as linhas ZX SPECTRUM e MSX, neste caso com 20% de desconto sobre o preço listado (demais ofertas só serão válidas para pedidos colocados por correio).

INFORMÁTICA CORRESPONDÊNCIA: PRAIA DE ICARAI, 211/LJ. 03 - NITERÓI - RJ - CEP 24.230 - TEL.: (021) 717-1700

QUE OUTROS MICROS DEVERIAMOS ATENDER? RESPONDA E CADASTRE-SE

Saiba, neste artigo, a importância de aspectos como transmissão de dados, padrões de transmissão, protocolos e padronização e os BBS, no atual estágio da comunicação entre computadores.



Alguns aspectos da Comunicação de Dados

Pierre Lavelle

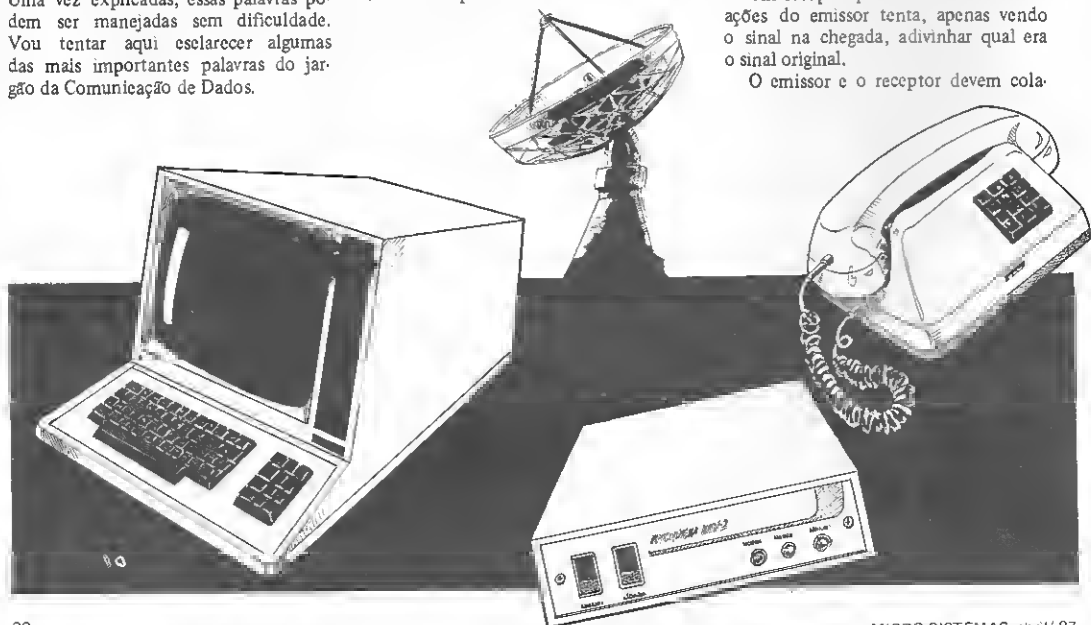
A Ciência da Computação pode ser considerada como uma longa cadeia de ovos de Colombo: palavras incomuns escondem noções no fundo muito simples. Uma vez explicadas, essas palavras podem ser manejadas sem dificuldade. Vou tentar aqui esclarecer algumas das mais importantes palavras do jargão da Comunicação de Dados.

TRANSMISSÃO DE DADOS

Toda comunicação por meios sonoros, eletromagnéticos ou óticos se faz em três tempos:

- Um emissor gera um sinal mais ou menos complexo;
- Um canal de transmissão transporta esse sinal para longe, distorcendo-o de mil maneiras, nem todas previsíveis; e
- Um receptor previamente avisado das ações do emissor tenta, apenas vendo o sinal na chegada, adivinhar qual era o sinal original.

O emissor e o receptor devem cola-



borar para aproveitar as qualidades e evitar os defeitos do canal de transmissão. Frequentemente o emissor irá emitir um sinal pré-distorcido em sentido inverso das distorções introduzidas pelo meio, para que o sinal chegue ao seu destino da maneira mais facilmente inteligível.

Todo meio de transmissão é analógico no sentido de que a forma de onda original será restituída mais ou menos fielmente na saída. Por exemplo, um equipamento de som (simples) é uma longa corrente de elos analógicos indo da forma do sulco no disco até o nervo auditivo do ouvinte, passando o sinal por numerosas transformações no intervalo. Como qualquer corrente, a sua robustez vai depender do seu elo mais fraco, pois não adianta ter um amplificador perfeito se a agulha está estragada; e geralmente um fone de ouvido restitui melhor o som do que um caríssimo par de caixas acústicas.

Por outro lado, todas as imperfeições introduzidas por um elo vão se somando às imperfeições introduzidas pelos elos anteriores.

O modo de transmissão digital usa um meio analógico que não se responsabiliza para transmitir qualquer forma de onda, mas apenas algumas ondas previamente escolhidas entre todas as formas possíveis, comprometendo-se o emissor de que seus sinais (analógicos) constem de um repertório previamente acertado.

O receptor examina o sinal recebido e escolhe no repertório a forma de onda que mais provavelmente foi emitida e, se o sistema for bem construído, essa escolha deve ser 99,9999% correta. A cada passagem de um elo para outro essa identificação é feita e o sinal reolocado na forma original, ou seja, ele é regenerado antes de ser passado adiante. Este último modo de transmissão é superior ao primeiro por muitas razões:

- Qualquer que seja o número de elos, o sinal que chega é o mesmo que foi emitido. Se houver estrago (probabilidade ínfima, mas não nula), o estrago será facilmente detetável e o receptor poderá pedir uma nova transmissão;
- O meio de transmissão pode estragar os sinais à vontade, desde que sempre da mesma maneira. Assim, novos meios de transmissão que não têm a qualidade necessária para transmissões analógicas puras podem ser aproveitados; esses novos meios, sendo de qualidade inferior, são muito mais baratos;
- Devem ser colocados repetidores a intervalos regulares, os quais dependem

do custo do repetidor e do meio. Em alguns casos, como por exemplo em cabos telefônicos enterrados na cidade, o custo de trocar o meio (mudar o cabo) é astronômico, e portanto a única opção econômica para aumentar a capacidade é usar o mesmo cabo, colocando porém repetidores em lugar de fácil acesso;

- Em alguns pontos, os sinais devem ser orientados entre várias rotas alternativas para prosseguir (**comutação**). Essa orientação é bem mais fácil e barata se os sinais são digitais do que se fossem analógicos, já que os componentes usados são os mesmos que os dos computadores, cujo preço cai continuamente, enquanto o custo dos delicados componentes analógicos não muda.

Isso explica o movimento em direção à Rede Digital de Serviços Integrados (RDSI, ISDN em inglês) no mundo inteiro. Essa nova arquitetura de redes de comunicação vai permitir usar a mesma rede para os serviços de telefone, telex, *fac-símile*, transmissão de dados e canais de voz de alta qualidade. Um único par de fios chegará no seu micro, o qual terá um telefone como hoje tem um joystick ou um *ratinho*. E você e seu computador poderão conversar ao mesmo tempo com interlocutores diferentes: por exemplo, um agente de seguros poderá ao mesmo tempo falar com um cliente e consultar vários bancos de dados.

Devido ao alto custo do cobre e da mão-de-obra, o problema não é SE, mas QUANDO e a QUE RITMO a rede de telecomunicação atual será convertida para digital. Veremos experiências no Brasil em 1989, e a comercialização começará em 1991. O movimento é mundial e nenhum país tem vantagens em ficar mais na frente ou mais na retaguarda: a solução é acompanhar com muito bom senso.

Ao nível do consumidor, alguns elos digitais já apareceram: os toca-discos a laser deixam antever o que será a qualidade do telefone amanhã.

OS PADRÕES DE TRANSMISSÃO

O canal telefônico atual, analógico, permite vários usos mutuamente exclusivos:

- Voz;
- Um ou mais canais telex;
- Ligar um modem (modulador-demodulador) que converte o mundo digital do computador no mundo presentemente analógico do fio telefônico. Na futura rede RDSI esse aparelho será inú-

ONDE VOCÊ ENCONTRA TUDO PARA SEU TK:

Também tem tudo para compatíveis Apple:

- Interface para drive
- Placas de expansão
- Módulo CP/M
- Interface para impressora
- Placa 80 colunas

+

- Monitores de vídeo / Drives
- Exaustor / Modem
- Filtro de linha/Impressoras
- Formulários / Etiquetas
- Arquivos / Mesas

Exato-Works para seu Exato-Pró

E a mais completa linha de software para seu TK

Microsoft, Supersoft,
Cibertron, Microdeia,
Laserbit, Disprosoft,

Mais da 300 títulos de aplicativos a Jogar

RECOMENDAMOS

- * TK 3000 IIe, o Apple IIe de última geração
- * E o novo TK 95 com teclado profissional.



MAGNODATA
informática ltda.

Av. Paulista, 2644 — SP, CJ. 86

F: (011) 255.7653



INFORMÁTICA

SOLUÇÕES INTELIGENTES E RACIONAIS

- TK 3000 II e
- TK 95 COLOR
- EXATO PRÓ
- CP 500 M80C

SOFTWARE PARA LINHA APPLE

SUPRIMENTOS E PERIFÉRICOS

IMPRESSORAS

RIMA - GRAFIX - P500S
P720XT - MÔNICA - LADY II

MÓVEIS PARA CPD
MONITORES E DISKETTES

ACEITAMOS CREDICARD-VISA

R. Califórnia, 1.000 - Brooklin - SP
Tels.: (011) 533-4971 - 543-9859

til; mas como essa rede vai demorar a chegar e não cobrirá todo o País de repente, o mercado para esses aparelhos tem longos anos pela frente.

Existem modems de curto alcance (banda base), de médio alcance e de longo alcance, de custo obviamente crescente. Esses modems podem ser integrados ao computador ou dentro de uma caixa separada, ligada pela interface RS-232 a uma tomada trapezoidal com 25 pinos na sua forma padrão. Essa interface era uma peça opcional dos primeiros microcomputadores. Como cabem hoje em um ou dois circuitos integrados, apenas os micros mais simples ou de projeto antigo não têm esse equipamento de fábrica, na placa principal. Nos microprocessadores mais recentes, como o 68070 da Philips/Signetics, ela faz parte da pastilha da Unidade Central.

O canal telefônico de amanhã será inteiramente digital com duas vias a 64000 bits por segundo, usado para passar a voz (digitalizada no próprio aparelho telefônico) ou, mais naturalmente, dados. Porém, hoje o canal telefônico só aceita uma faixa de 3000 Hertz, que pode ser mais ou menos bem aproveitada de diversas maneiras:

- Um canal de ida e, ao mesmo tempo, de volta - *full duplex* ou FD;
- Um canal servindo alternadamente de ida e volta - *half duplex* ou HD;
- Velocidades diversas, as velocidades normais sendo (em bits por segundo ou bps) 50, 75, 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200.

Os modems atuais fornecem, a um custo geralmente crescente:

- 300/300 FD. O padrão para começar, ou o fusquinha dos principiantes. Para

uso sério, o custo dos impulsos obriga a passar a um patamar superior;

- 1200 HD. O preço do anterior e o desempenho do seguinte. Usado no Projeto Ciranda da Embratel e no serviço TransTexto da Telemig. Problema: precisão de um programa inteligente dos dois lados da ligação, e isso é mais difícil de encontrar do que o dinheiro para os dois próximos degraus. Também sofre porque nem os fabricantes de modems nem os fornecedores de serviços têm interesse em gastar recursos em programação para poupar o bolso do consumidor: uns vendem chips e os outros tempo (quanto mais, melhor, e o consumidor pode ir se queixar ao bispo);

- 1200/75 FD. Recebe a 1200, emite a 75. Adequado para consulta a bancos de dados, Remeter alguma coisa ao banco de dados (enviar uma carta) demora uma eternidade. Não permite que dois micros se falem diretamente sem passar pelo banco de dados. E isso é bem natural porque o objetivo inicial desse padrão (Videotexto na Europa) era aumentar o consumo de impulsos;
- 1200/75 ou 75/1200 FD, com chave para escolher. Melhoria (mais cara) do anterior, permite que um emita e o outro receba a 1200, reaviabilizando a ligação direta entre micros;

- 1200/1200 FD. Bem mais caro. Precisa ser informado se os dados vão por pacotes de 7 ou 8 bits úteis, escoltados ou não de um bit de paridade (que ajuda a detectar os erros de transmissão), e se os caracteres são terminados por um intervalo de 1 ou 2 bits, mudando umas conexões internas ao modem, porque a interface RS-232 não prevê esse tipo de controle sobre o modem. Vamos ver mais adiante o problema;

- 2400/2400 FD. Versão mais desenvolvida do precedente. Geralmente esse tipo de modem já tem um micro interno que permite discar, atender chamadas e mudar vários parâmetros sem mexer fisicamente no equipamento. Nos Estados Unidos está se tornando o padrão mais depressa do que se esperava pela economia de tempo de transmissão. Já existe no Brasil (Digital);

- 4800/4800 FD. Apareceu nos mercados estrangeiros, mas tecnologia ainda cara e instável;

- 9600/9600 FD. Já existe (*Fastlink da Digital Communications Associates*, custo exorbitante de dois mil dólares cada aparelho), mas não é um padrão. Pelo uso extremamente astucioso do canal de voz e sua habilidade em se adaptar dinamicamente às características mutantes desse canal, é recomendável para transferir grandes volumes de dados via DDD/DDI. Infelizmente o uso de pastilhas desenvolvidas especialmente para ele fará com que esse produto não apareça tão cedo por aqui.

Todos esses modems podem ter um dispositivo opcional externo ou interno que permite atender ligações de maneira automática, para ser usado ao lado dos bancos de dados ou BBS (*Bulletin Board Systems*). Ele deve ter meios de recusar ligações a cobrar senão os proprietários irão rapidamente à falência.

O fato de ter velocidades assimétricas complica: como os Estados Unidos quase não têm este sistema, os programas de lá não podem ser usados nessa modalidade aqui sem ser alterados. Mas para alterar precisa-se saber como funciona, o que pressupõe mais conhecimentos técnicos que apenas o modo de uso de um programa de cópia pirata.

PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS PARA MICRO-COMPUTADORES

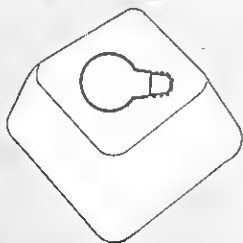
A Microidéia, tradicional softwarehouse carioca, desenvolveu um sistema inédito de atendimento a empresas e profissionais liberais, no desenvolvimento de sistemas. Trata-se de uma filosofia de sistemas semi-prontos, disponíveis para microcomputadores sob CP/M (Apple, TRS80, MSX) e MS DDS (IBM-PC). Veja como é simples:

- Você solicita pelo correio, nosso formulário-padrão, onde estão especificados os detalhes do sistema pretendido.
- Envia-o a Microidéia, e recebe um orçamento, com o prazo requerido. Não paga nada por isto.
- Efetua o pagamento pela rede bancária, e recebe dentro do prazo uma cópia do sistema, com toda a documentação.

VANTAGENS:

Seu sistema sairá por um preço sem concorrência, feito sob encomenda, sem contar que você será atendido no interior do Brasil também. Solicite logo nosso formulário, especificando sua máquina e a configuração de trabalho, a MICROIDÉIA - SISTEMAS, EDUCAÇÃO E INFORMÁTICA LTDA.

Av. Passos 101/906 - Tel.: (021) 233-3617 - Caixa Postal 6151 - Cep 20022
Rio de Janeiro - RJ.



**Software
Professional
Microidéia**

FINALMENTE OS MELHORES PROGRAMAS PARA SEU APPLE COM A GARANTIA E QUALIDADE SOFT SYSTEM!

FITAS Cz\$ 190,00

APLICATIVOS

SOFTCALC - F01

Softcalc - Planilha eletrônica

SOFTWRITER - F02

Softwriter - Editor de texto

CURSO BASIC I - F03

Curso Basic I - Básico Básico

CURSO BASIC II - F04

Curso Basic II - Básico Avançado

CADASTRO GERAL - F05

Cadastro Geral - Mala Direta

JOGOS

POKER/SABOTAGEM - F06

Poker - jogo de poker entre o micro e o usuário
Sabotagem - Manobra de um canhão anti-aéreo

XADREZ/NORAD - F07

Xadrez - Jogo com vários níveis de dificuldade
Norad - Simula guerra atômica com mísseis

GAMÃO/HEAD ON - F08

Gamão - Jogo de sorte e raciocínio
Head On - Evite a colisão do carro contra outro

PUCKMAN/ROBOTRON - F09

Puckman - Jogo do Come-Come
Robotron - Humanos lutando contra os robôs

BUG ATTACK/ESPADACHIN - F10

Bug Attack - Luta contra invasores espaciais
Espadachin - Luta de esgrima contra inimigos

DISKETTES Cz\$ 790,00

AGENDA - D01

- Você mesmo estabelece o horário e os dias de atendimento.
- Permite marcar, desmarcar, confirmar ou achar vaga para o atendimento ou compromisso externo.
- Apresenta listagens de clientes do dia, mapa com opção para cópia na impressora
- Configuração 48 K bytes.

LAJES E VIGAS - D02

- Cálculo de lajes pelo processo Czerny com opção de escolha para tipos de apoios.
- Cálculo de vigas com inércia constante com até 20 vãos e 20 trechos cada vão.
- Apresenta dimensionamento e resultados completos com opção para cópia em impressora.
- Apo CA 50-B.
- Configuração 48 K bytes.

MATEMÁTICA - D03

- Possui mais de 18 programas dos quais destacamos: expansão em série de Flourner, zeros de funções, integral, derivada, operações com matrizes e conversão de coordenadas.
- Permite a plotagem de funções, inclusive com equações paramétricas e desenhos poliedros em perspectiva com ângulos de lançamento e declinações variáveis.
- Configuração 48 K bytes.

CONTAS A PAGAR - D04

- Você mesmo personaliza o sistema.
- Permite a manutenção de 560 fornecedores e/ou documentos.
- Realiza o cadastramento, consulta, emissão e equitação de contas e listagem de vídeo.
- Configuração 48 K bytes - placa CP.M.

CADASTRAMENTO GERAL - D05

- Você mesmo personaliza o sistema.
- Capacidade de 1030 registros completos.
- Permite exclusão, alteração e impressão completa ou por campos específicos, registro específico ou por intervalos.
- Configuração: 48 K bytes - placa CP.M.

ESTATÍSTICAS - D06

- Cálculo de médias.
- Histograma e diagrama de dispersão c/ opção para cópia em impressora.
- Regressão: linear, geométrica, exponencial, polinomial e de função arbitrária.
- Configuração: 48 K bytes.

CONTROLE BANCÁRIO - D07

- Controle de poupança e conta corrente.
- Permite e entrada, consulta e alteração de dados para até 10 bancos diferentes.
- Listagem de saldos atuais, previstos e emite extratos na impressora.
- Configuração 48 K bytes.

FINANCEIRO - D08

- Cálculo de Investimento inicial, juros nominais e efetivos, valor futuro e retiradas regulares em investimentos, depósitos regulares e valor futuro desses depósitos.
- Permite calcular em um empréstimo, o capital, os juros anuais, o balenço restante, o valor de prestação, e a última prestação.
- Cálculo de depreciação (tixa e valores), hipotecas e abatimentos.
- Configuração 48 K bytes.

CONTAS A RECEBER - D09

- Você mesmo personaliza o sistema.
- Permite a manutenção de 560 clientes e/ou documentos.
- Realiza o cadastramento, consulta, alteração e quitação de contas e listagem no vídeo.
- Configuração 48 K bytes - placa CP.M.

CONTROLE DE ESTOQUE - D10

- Você mesmo personalize o sistema.
- Capacidade de cadastramento de 1440 itens-disco.
- Permite consulta, alteração e movimentação do estoque, fechamento do dia e do mês.
- Relatórios de preços geral, por grupo ou isolado.
- Relatórios na impressora: posição atual, movimentação diária, preços de compra e venda, reposição e balenço mensal.
- Configuração 64 K bytes - placa CP.M.

Apple é marca registrada da Apple Computer Inc.

IGNEA PHOENIX - 66-0171

para pedidos pelo correio:

20% de Desconto na
Compra de 10 Fitas



LANÇAMENTO EXCLUSIVO
PROSIS

- Proteção de Sistema
piratas. seus programas contra có-
pias piratas. (/P/ CP/M e D.O.S.)
Todos os programas Soft System
estão protegidos. Compre!!
Cz\$ 4.900,00



A venda nos melhores magazines e lojas do ramo, ou envie seu pedido para:
SOFT SYSTEM COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA.
Av. Conceição, 357 - V. Guilherme - SP/SP - CEP 02072 - Tel (011)290.1011

Desejo receber os programas:			
() FITAS	() DISKETTES	Envio Cheque nominal nº	Banco
Nome			
End.			
Cidade	Est.	CEP.	Tel.

Oferta por tempo limitado.. fazendo seu pedido até o final de maio você receberá um brinde especial soft system.

TACO SOFTWARE

TK 90X TK 95

CZ\$ 25,00

SOLICITE NOSSO
CATÁLOGO

- * ENTREGAMOS EM OITO OIAS ÚTEIS
- * 20% DE DESCONTO NA COMPRA ACIMA DE NOVE PROGRAMAS PARA OS ESTADOS DE: SP - RJ - RS

ESCREVA PARA:
RUA Visconde de Cairu, 37/73
CEP 11075 - Santos - SP
Tel.: (0132) 372057

erro

- Em MS n.º 56, no programa "Speed Race", pág. 42, na linha 211 da listagem, o certo é 711 PSET (30,30) PRINT #1, "SPEED".
- Em MS n.º 61, no programa "Cosmic", pág. 44, na 2ª linha abaixo da OIGITACAO, o certo é "... uma linha REM de 3608 bytes". Ainda no mesmo programa, na listagem 1, na linha 18548, o certo é 18548 01 26 11 99 FF 19 01 04 = 499.
- Em MS n.º 62, no programa "Adantia", pág. 53, na linha 1560 da listagem, o certo é 15801F PT > = ST * 100 THEN 1670.
- Em MS n.º 64, no programa "Módulo depurador FHL", pág. 26, na listagem 2, o certo é:
75F0 FE 30 CA C4 74 18 F1 CD
7778 E1 07 0E F6 CD E1 07 D
778C 7 78 00 27 3E 39 2A B6
- Em MS n.º 65, na Seção Dicas ("POKEs na ROM"), pág. 66, na 4ª linha, o certo é POKE &HABEE,ASC (" < > ") POKE &HABEF,0.
- Em MS n.º 66, no artigo "BASIC no TRS-80, Apple e PC", pág. 23, na linha 17, o certo é INPUT\$(1). Ainda neste artigo, mesma pág., na 3ª linha do último parágrafo, o certo é "... o modelo III tem muito ..."; na 4ª linha da pág. 24, o certo é "... que no modelo III ..."; na pág. 27, no 1º parágrafo, nas 15ª e 17ª linhas, o certo é "ZXCD48 - para ..." e "ZXCDM48 - para ...".
- Em MS n.º 66, no artigo "BASIC no ZX81 e ZX Spectrum", pág. 34, na 2ª linha do 4º parágrafo, da 2ª coluna, o certo é "... am MS n.º 59 ("Atributos no TK90X") ..."; ainda no mesmo artigo, pág. 36, na 1ª linha do 1º exemplo, o certo é 10POKE 23618,200 ... 200 = bytes.
- Em MS n.º 66, no artigo "BASIC no Color e MSX", pág. 39, na 7ª linha do 1º parágrafo, o certo é "... ao lado de seções de códigos praticamente aplicadas ...".

ALGUNS ASPECTOS DA COMUNICAÇÃO DE OADOS

Os bons programas brasileiros sabem cuidar de velocidades assimétricas.

Existe uma solução brutal bem ao gosto de nossos ricos vizinhos do Norte: colocar inteligência no modem para dialogar com a linha nas velocidades assimétricas exigidas pela rede e dialogar com o micro na mesma velocidade para emissão e recepção. Assim, os programas não precisam ser alterados, e isso custa apenas um punhado de dólares a mais...

PROTOSCOLOS E PADRONIZAÇÃO

Protocolo é o termo técnico que define a regra do jogo que ambas as extremidades de uma ligação devem respeitar. Isso inclui em particular como a ligação é estabelecida; qual é o código a usar (o mundo inteiro fala ASCII, apenas a IBM não obedece facilmente ao padrão); como os caracteres são emitidos (um por um, assíncrono; em rajadas, síncrono); como os inevitáveis erros de transmissão são detectados (controle de erros); como se faz o pedido de retransmissão; como o receptor pode controlar o ritmo do emissor para não se afogar em dados (controle de fluxo); como cuidar da transmissão de arquivos; e como encerrar a ligação.

O número de variáveis é tanto, a inventividade humana tão grande, e o complexo NIH (*Not invented Here*, propensão ridícula de querer reconstruir tudo mas de modo diferente) tão difundido, que a imagem da Torre de Babel é pouca para descrever a confusão.

Felizmente existe uma saída: o Modelo de Referência para Interconexão de Sistemas Abertos (*Open Systems Interconnection*) proposto pela ISO (*International Standards Organization*), conhecido por aí como "o OSI da ISO" ou "o ISO da OSI". Tanto faz.

O objetivo deste padrão é tornar a ligação de um terminal a um computador ou de dois computadores entre si algo tão simples como a ligação de um aparelho telefônico a outro. Um sério obstáculo é a complexidade técnica da ligação; um obstáculo bem mais formidável é que o número de agentes geradores de padrões (fabricantes de hardware e software) é bem maior do que no caso da telefonia e, ao contrário deste último mercado, nenhum vendedor tem interesse em facilitar a ligação de equipamentos de outros fabricantes, e todos colocam o maior número possível de impedimentos. Como eu disse acima, se apenas o consumidor tem algo a lucrar, quem vai fazer?

O modelo ISO/OSI é uma tentativa do pessoal das telecomunicações de colocar ordem na bagunça do pessoal de computação. O ponto de vista do consumidor continua ignorado.

A arquitetura do modelo é baseada em camadas, onde cada camada fornece

serviços de comunicação, com um certo grau de confiabilidade, à camada imediatamente superior. A cada degrau, os serviços são refinados, ampliados e tornados mais independentes do que acontece nos níveis inferiores. Existem sete camadas, que são:

- **Camada Física** — define as características mecânicas, elétricas, funcionais e de procedimento a fim de ativar, manter e desativar conexões físicas. Esta camada empurra os bits nos fios;

- **Camada de Enlace de Oados** — define as características funcionais e de procedimentos a fim de estabelecer, manter e liberar conexões de enlace de dados, isto é, detectar e tentar corrigir os erros da primeira camada, além de mandar estabelecer e cortar as ligações;

- **Camada de Rede** — permite o transporte de pacotes (blocos de informações de tamanho máximo predeterminado) entre dois pontos, e que cuida do endereçamento destes pacotes, bem como da escolha da rota de entrega e do controle de fluxo;

- **Camada de Transporte** — permite o transporte de dados de um usuário ao outro, na ordem pedida efetuando o corte em pacotes e verificando sua integridade na chegada. O centro de uma máquina com usuários múltiplos, essa camada permite que vários programas conversem com vários terminais, cada um através de uma única ligação física com o mundo exterior. Fim da coleção de máquinas *front-end* e dos vastos *racks* de modems que cercam os grandes equipamentos;

- **Camada de Sessão** — permite a negociação para a abertura de uma ligação, e o gerenciamento do intercâmbio (senhas, contabilidade, etc.);

- **Camada de Apresentação** — permite que o nível seguinte conheça um único tipo de terminal (terminal virtual), se encarregando da tradução para os verdadeiros e diferentes terminais ligados. Também fornece serviços de compressão de dados, criptografia e outras conversões; e

- **Camada de Aplicação** — onde estão os programas aplicativos, com serviços como bancos de dados distribuídos, conexão entre sistemas operacionais diferentes, etc.

O esforço de padronização já percorreu as quatro primeiras camadas e estabeleceu pontos de apoio nas camadas 5 e 6. A verdadeira batalha será disputada na camada 7: a padronização dos sistemas operacionais.

A nível de linha, temos o padrão X.25, que cobre os três primeiros níveis da arquitetura ISO, escolhida pelas empresas públicas de telecomunicação do mundo inteiro. Até os Estados Unidos estão aderindo. Esse padrão permite que um terminal qualquer, assin-

crono e barato, munido das senhas adequadas, possa se comunicar com qualquer computador ligado à Rede Nacional de Pacotes (RENPA) que é a rede brasileira correspondente às três primeiras camadas, ou, através dela e das redes estrangeiras a ela ligadas, com qualquer computador ligado em alguma rede do mundo inteiro.

RENPA é uma rede de computadores interligados, um pouco como a rede de centrais telefônicas. Um usuário não precisa ter uma ligação com cada correspondente possível, mas apenas uma única com a RENPA. Os dados desse usuário serão encaminhados de computador em computador até o destino, a um custo menor do que o uso de linhas telefônicas de longa distância, já que o uso dos enlaces entre os vários computadores é mais eficiente do que ligações telefônicas comuns.

As conseqüências da interligação em escala planetária são fantásticas e limitadas apenas pela lei, pelo custo e pela incompatibilidade entre sistemas.

Existem outros padrões como o XMODEM e KERMIT, mas eles não têm o respaldo das autoridades no assunto e nem a mesma abrangência. O primeiro é típico da ligação entre dois micros que podem usar bytes de oito bits e o segundo típico da ligação direta via telefone entre um micro e uma máquina maior, com bytes de sete bits apenas. KERMIT segue o modelo OSI/ISO, pelo menos no seu espírito.

A nível de terminal, após 25 anos de briga, apareceu o padrão ANSI X3.64 que descreve quais comandos-padrão usar para posicionar um cursor numa tela, limpar até o fim desta linha etc. Os terminais tipo VT-100 e o modo ANSI dos PC clones (clones de IBM-PC) são parcialmente compatíveis com este padrão.

Fiz um emulador de terminal que

transforma o CP 500 equipado com uma placa 80 colunas por 25 linhas num terminal ANSI que funciona sem problemas a 19.200 bps, o que vai permitir a Embratel não jogar fora os seus 2400 CP 500 mas convertê-los em terminais (Prometo publicar em breve uma versão simplificada para o CP 500 original).

A nível de aplicativos e funções providas pelos sistemas operacionais existe uma intensa atividade de tentativa de padronização. Como os interesses são enormes (certas empresas sobrevivem apenas porque não seguem os padrões) as soluções virão bem devagar.

Os historiadores poderão mais tarde fazer um paralelo entre o início da era da eletricidade e a atividade atual de padronização em informática: a guerra dos padrões. Por exemplo, a RENPA não suporta um certo protocolo de um certo fabricante não por razões técnicas, mas por razões políticas. Como humilde técnico só posso concordar com a medida, que contribui para reduzir a floresta de Torres de Babel que é o mundo da computação.

OS BULLETIN BOARD SYSTEMS (BBS)

Com um micro, um modem que permite atender uma chamada telefônica e um programa que pode sair de graça, tecnicamente qualquer pessoa pode montar o seu BBS em casa, com correio eletrônico, banco de programas, jogos, etc. e cobrar para o uso. Existem 10 mil desses BBS nos Estados Unidos, geralmente cada um com um tema: os aficionados da máquina X, do esporte Y ou da arte Z. Está, assim, desenvolvendo-se uma nova sociedade mais democrática, sem bancos de dados centralizadores.

Um lado ruim é que a vida média desses BBS não passa de dois meses, depois que o dono se cansou de limpar mensagens ofensivas do seu banco de dados. Outro ponto negativo é a existência de engraçadinhos que dão de presente ao BBS programas que, entre outras coisas, apagam todos os discos. O último ponto negativo é o uso de um padrão de transmissão (oito bits por byte) mais fácil para os micros, porém incompatível com o padrão dos bancos de dados das máquinas maiores (sete bits por byte).

A médio prazo, contudo, antevejo uma explosão de BBS aqui, sejam abertos ao público ou privativos de uma empresa. É o veículo ideal para passar encomendas, coletar relatórios e gerenciar estoques distribuídos, e o reduzido custo inicial deve seduzir muita gente a entrar nesse negócio; além disso, se porventura não der certo, o micro tem valor líquido certo e pode ser usado para outras aplicações.

Para acabar, terminarei com uma saudação típica dos usuários de BBS: um sorriso (com óculos). É necessário inclinar a cabeça 90 graus à esquerda para perceber... B-). Obrigado.

Pierre Jean Lavelle é Engenheiro formado pela Ecole Nationale Supérieure d'Electronique, d'Informatique et d'Hydraulique de Toulouse e Doutor em Matemática (extensão em Informática) pela Université de Toulouse. Perito da Cooperação Técnica Francesa e Professor Adjunto da COPPE/UFRRJ, Lavelle trabalha atualmente na Equipe de Redes Locais do Departamento de Processamento de Dados da EMBRATEL, tendo sido, inclusive, Arquitecto da Rede Ciranda.

COMPUCLUB

Um Clube Muito Especial para

ACREDITE!
VOCÊ VAI ME FAZER
MUITO FELIZ SE ENTAR
PARA O COMPUCLUB



Veja só o verdadeiro Festival de vantagens que o COMPUCLUB lhe oferece:

- Edições bimestrais do Compuclub News, a única revista de microcomputação sem preço de capa; uma prerrogativa exclusiva dos associados do COMPUCLUB, com notícias do mundo da informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
- Programas amplamente documentados por manuais de instrução, que você recebe a cada 30 dias, em fita ou disquete.
- Livre escolha de softs.
- Sorteios mensais de valiosos prêmios.

E ATENÇÃO!!! No COMPUCLUB não há mensalidades.

Não perca tempo! Solicite, ainda hoje, informações mais detalhadas acerca do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o tipo de equipamento que você possui.

COMPUCLUB - Caixa Postal 3521 - CEP 30112 - Belo Horizonte, MG.

MSX

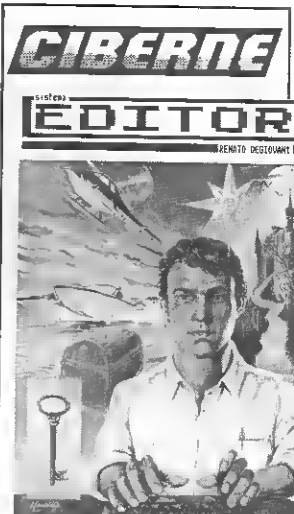
TK90X

CP-400

CP-500

e Compatíveis.

F = pode ser gravado em fita K7
J = uso obrigatório de joystick
64 = requer 64K de RAM



O EDITOR é um sistema para a criação e edição de programas adventures. Ele permite a manipulação de todos os elementos da jogu, tais como objetos, verbos, mensagens, posições, funções, etc. A programação da jogu é extremamente fácil para todas as linhas de equipamentos e os programas criados são compatíveis o nível de estrutura funcional.

Cz\$ 1.100,00
Disponível nas versões:
CP500 (disco), TK90 (cassete) e MSX (disco/cassete).

AMAZÔNIA

Renato Degiovani

O AMAZÔNIA é uma aventura emocionante onde você estará envolvida nos mais incríveis situações de perigo. Enfrente o saído e sobreviva...
Você já nasceu esquecido essa aventura.

CP500/MSX/TK90X (cassete) Cz\$ 300,00
CP500/MSX (disco) Cz\$ 370,00

O ENIGMA DOS DEUSES

Aventura gráfica no antigo Egito. Você é Hassan, o escaldado para salvar a terra dos farós da ira dos deuses. Decifre o enigma dessa fabulosa odisséia.

Preço: Apple (disco) Cz\$ 370,00

utilitário de cópia
por: Jólíu Velloso BKP

Proteja seus programas originais, fazendo cópias de segurança. Com o BKP você duplica programas com o seu HEADER, em várias velocidades e verifica seus parâmetros.

Preço: MSX (cassete) Cz\$ 700,00

APPLE II

JOGOS Cz\$ 200,00

UP'N DOWN — divertido corrida nas montanhas
DAMBUSTERS — simulador de bombardeio
LAW OF WEST — emocionante jogo no velho oeste
64 JOE — baseado no desenho CUNJANOS EM AÇÃO
BEACH HEAD II — invade uma praia inimiga
RUN FOR IT — animado jogo de ação. Fantástico!
SPACE SHUTTLE (64) — recupere o satélite
SILLY SERVICE (64) — simulação do submarino
KNIGHT OF DESERT — super WAR GAME
KUNG FU MASTER — luta para salvar a mocinha
KARATE DUMP — fantástica disputa de karatê
KARATEKA — portofita simulação de karatê
SUMMER GAMES (64) — 8 jogos olímpicos de verão
SUMMER GAMES II (64) — 7 novos jogos olímpicos
WINTER GAMES (64) — 7 jogos de inverno
SPY vs SPY — guerra do espionagem em 3D
DROLL — fantástica perseguição de ação rápida
SARGON III — simulação de jogo de xadrez
SKY FOX (164) — simulador de vôo com combate
F-15 EAGLE (164) — simulação de um caça F-15 Eagle
MASK OF THE SUN — ache os tesouros perdidos
KABUL SPY — dê-lhe os espionagem no afganistão
DARK CRYSTAL — baseado no filme Cristal Encantado
FLIGHT SIMULATOR I — piloto um PIPER 181
THE INCREDBLE HULK — jogo baseado na revista HULK
CAPTAIN GOODHOOD II (164) — salve o mundo
RESCUE RAIDERS (164) — aventura nas suas tropas
BRUCE LEE (J) — luta karatê com Bruce Lee

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS

Cz\$ 650,00

VISCALC — planilha de cálculos
VISPILOT/VISOR — gerenciador de gráficos
VISIFILE — gerenciador de banco de dados
VISIHERM — programa de comunicação
VISICHECK — análise financeira PERT/CPM
LUCASMITH S.O.F. — utilitário de cópia
NIBBLES AWAY (16C) — gerenciador de cópia
ALPHA PLOT — gerador de gráficos comerciais
THE GRAPHICS MAGAZINE — simulador gráfico
THE GRAPHICS SOLUTION — gerenciador gráfico
PRINT SHOP — gerador de impressões gráficos
PRINT SHOP COMP. — complemento do PRINT SHOP
MAGIC WINDOW II — processador de textos
APPLE LOGO — compilador LOGO
APPLE FORTRAN (CP/M) — compilador FORTRAN
GRAFORTH — compilador FORTH

Cz\$ 950,00

CONTRIX — editor de caracteres em vários sets
NEWS ROOM — faça seu próprio jornal
ASCII EXPRESS — utilitário de comunicação
TAKE I — super animador gráfico
TURBO PASCAL (CP/M) — compilador profissional
FANTAVIANTO — sofisticado editor/animador gráfico
LUCASMITH 6.0 — última versão do famoso copador
JOYSTICK ANALÓGICO — Cz\$ 670,00 —

CP300/CP500

JOGOS
FITA: Cz\$ 1500,00 DISCO: Cz\$ 2000,00

ACHTUNG SIMULATOR — simulador de vôo
ARMORED PATROL (F) — patrulha de tanques
HOUSE (F) — protótipo seu banheiro
SEA DRAGON (F) — protótipo seu submarino
PENETRATOR (F) — agente de espionagem nas cavernas
ASSAULT (F) — luta dos ágeis anões
DEMON SEED (F) — acabe com os passáros
COSMIC FIGHTER (F) — jogo tipo invasões
PANK (F) — escape dos robôs
PINBALL (F) — tipo fliperama
CRAZY PAINTER (F) — pinto a tela su poder
SARGON (F) — jogo de xadrez
ASLQ (F) — aventura gráfica
ZORK I — super aventura
SPOOK HOUSE — aventura gráfica
TOXIC DUMPSITE — aventura gráfica
ADVENTUR — aventuras diferentes
FUC FUC — programa geométrico
GHOSTS (F) — destrua os fantasmas da cidade

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS

Cz\$ 650,00

ARRANGER II — arquivo de diretórios
CREATOR — gerador do programas BASIC
VISCALC — planilha de cálculos
CLONE II — copador rdo diretores
ACCEL 3.4 — compilador BASIC
BASCUM — compilador BASIC
ZSIF — super editor assembler
DranKMA — super desassembler

Cz\$ 950,00

NEWDOS/80 2.0 — sistema operacional
DOSPLUS 3.5 — sistema operacional
PROFILE II + — gerador de banco de dados
SUPERSCRIPIT — processador de textos
PROVEUR — gerador de programas
SUPER UTILITY 3.2 — super utilitário

TK90X [48k]

JOGOS Cz\$ 150,00

DAN DARE — esuje o piloto do futuro
BOUNDER — pule os préios com sua bota de ténis
NIGHTMARE RALLY — complete este emocionante rally
THE HOBBIT — aventura do Senhor dos Anéis
LORD'S OF THE RINGS — continuação de HOBBIT
IMPOSSIBLE MISSION — espionagem em alto grau
DAMBUSTERS — simulador de bombardeiro
THE WAY OF TIGER — fantástica luta marçal
OLYMPIAN — imita o estãde com seu andróide
ELZUTE — sofisticado jogo espacial em 3D
SKY FOX — simulador de vôo com combate
MOVIE — zche a mocinha na casa do gangster
FARLIGHT — jogo no rdade média em 3D

RESCUE OH FRACALUS — resgate os pilotos do planeta
KUNG FU MASTER luta com os mangos no tempo
CLIFF RANGER — emoção no circuito no laberinto
MOLLEULE MAN — recolha os circuitos no laberinto
JUGGERNAUT — simulação de caminhão
SQUASH — o famoso jogo de quadra no seu micro
ROCK JOE — um jogo baseado no famoso jogo Qbert
INTERNATIONAL KARATE I — lutas em vários palcos
INTERNATIONAL KARATE 2 — mais cenários
BECH HEAD II — invade uma pra inimiga
STREETMASTER — jogo de sereno MOTIO LASER
HYPERSORTS — grande jogo olímpicos no seu micro
STARBIKE — dirija uma moto espacial
ACTION BIKER — pegue as motocicletas na cidade
BUCK ROGERS — príncipe sua nave no planeta "ZOOM"
POPEYE — ajude nese herói a conquistar Olívia
PROJECT FUTURE — destrua os inimigos na nave
TWISTER — viva incrível emoções com este jogo
SPY FIRE AD — simulação de um caça britânico
NEVER ENDING STORY — baseado no filme
HUNTER KILLER — simulação de submarino
ERIC AND THE FLOATERS — destrua os barões mormons
WPPER — sere o CHUMP no bar muito louco
WJLJAH — aventura na era medieval
SUPER TEST 1 — novas provas atlélicas
SUPER TEST 2 — mais provas atlélicas
COMMANDO — viva às emoções do filme
WEST BANK — enfrente duales com despreza
GLADIATOR — luta para agrar Cesar
FLUNSTONES — baseado no desenho animado
ZORK II — emoções de rapo e espada
PING PONG — versão simplificada
ROCCO — enfrente lutadores de boxe
AMAZON WOMEN — aventura das amazonas
FRANKESTEIN 2000 — jogo no corpo humano
SA COMBAT — luta marçal com bastão
WINTER GAMES 1 — esportes de inverno
WINTER GAMES 2 — mais esportes de inverno
GULFRIGHT — combate os piratões em 3D
TRANSFORMER — enfrente duales com despreza
SABOTEUR — sabote uma usina atômica
GREEN BERRY — destrua todos na base inimiga
GIFT FROM THE HEAVENS — ajude os deuses
THE EXPLODING FIST — incrível luta de karatê
THINK — sofisticado jogo de lógica 4
SKY RANGER — piloto um helicóptero em 3D
NIGHTMARE ENCOUNTER — destrua a nave mormona
ALEX ENCOUNTER — resgate a rainha
ROCK'N WRESTLE — luta livre na sua tela
YIE AR KUNG FU — enfrente mestres de Kung Fu

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS

Cz\$ 200,00

SUPERDOSE 100 — rminas úteis criadas as
forniteções
DEBUGGER — Ajude monitor desassembler
ASIMIDE — gera 64 colunas no vídeo
SOFTCALC — planilha de cálculos GRÁFICA
ASSEMBLER — super editor assembler
TASHPRO I — processador de textos 64 colunas
PASCAL 1.6 — compilador PASCAL
SpecFORTH — compilador FORTH

Cz\$ 300,00

ART STUDIO — sistema gerador de gráficos
BETA BASIC 3.0 — super cómpios para o TK90
SOPHISTO — super gerador dos programas
MESA BASIC — sistema gerenciador de arquivos
THE LAST WORD — processador de textos 90 col.
DMNOCOPY A — potissimo sistema copador

HOTBIT/EXPERT

JOGOS

FITA: Cz\$ 150,00 DISCO: Cz\$ 200,00

(D) = PODE SER EM DISCO

THE WAY OF TIGER — fantástica luta marçal
MORNINGSTAR (D) — divertido jogo, recolha os filhotos
FRANK FRUIT (D) — jogue todos as frutas
STEP UP (D) — alcance o topo do edifício e fuja
BLOCKADE RUNNER (D) — simulação nave espacial
SUPERZAXON (D) — nova versão do famoso jogo
JOE MATH (D) — encare a física siciliana
ATHLETE LAND (D) — use seus coices nesta aventura
BUCK ROGERS (D) — pule a nave de Buck
ERIC & FLOATERS (D) — mate os monstros
ZAXON (D) — famoso jogo em sua versão original
WARR HEAD (D) — combate espacial, várias fases
CHALKY (D) — baseado no "DUP" de Michael Jackson
MILLEN (D) — capture os emigrantes
BANK PANIC (D) — acorde no bônus, como sacz primeiro
KID WIZ (D) — recolha os objetos espionados em salas
MOLECULE MAN (D) — sobrepõe patas diversas salas 3D
FUNKY MOUSE (D) — ajude o ratinho a comer queijo
MAZE (D) — jogo de combate espacial
HYDUDE (D) — combata os inimigos
TWIHBEE (D) — pegue os sinais e profeta-se
CHECK'N POP (D) — divertido jogo de labirinto
DUN MURRY (D) — desarte as múmias nas pirâmides
JET BOMBER (D) — piloto um jato bombardeiro
ANIMAL WAR (D) — desaje lute vários jogos em os animais
ZORK 909 (D) — continuação do Buck Rogers
SPELUNKER (D) — pegue os objetos do subterrâneo
WARP (D) — destrua os monstros
3D KNOCKOUT (D) — lute boxe em 3D
NINJA RENDEER (D) — várias fases de combate marçal
SPIDER (D) — ação super rápida nas esteiras
SWET ACORN (D) — destrua os monstros em sua aula
GIRL'S (D) — mão deite e casa alugar
BOARDDO (D) — jogo tipo OTHELLO hexagonal
CZHE MUD (D) — pegue os obstáculos em sua moto
GROG'S REVENGER (D) — baseado no quadrinho
SUPER SOCCER (D) — novo jogo de futebol
TIME PILOT (D) — avião em várias épocas
CIRCUIS CHARLES (D) — aventura se no carro
THE EXPRESS (D) — divirta sobre o trem
RAMBO (D) — baseado o filme RAMBO II
GULFRIGHT (D) — velho oeste em 3D. Gráficos fantásticos
NORTH SEA HELICOPTER (D) — simulação de helicóptero
ROLLERBALL (D) — jogo de pinball com três fases
SHER ROBO (D) — ajude o robôzinho em sua missão
CROKER BOND (D) — pegue os objetos obscuros
CRAZY TRAIN (D) — não deira o trem para São João
CHOROQ (D) — construa os caminhos sem ser destruído
FIRE RESCUE (D) — salve todos os ratinhos
REXION (D) — jogo com níveis espaciais igual ao liper
NINJA (D) — emocionante aventura. Tome-se sua tina
KNIGHTMARE (D) — um dos últimos lançamentos de KONAMI
NIGHT ON B BAY (D) — combate com helicóptero
SENJO (D) — simulação de combate com tanques
XZOLDG (D) — jogo de estratégia e ação rápida
BACK TO THE FUTURE (D) — baseado no filme
STARWARS (D) — emocionante batalha espacial
HYPER RALLYE (D) — simulação de corrida. Vários cenários
ELEVATOR ACTION (D) — pegue todos as moedas e escape
FLIGHT DECK (D) — jogo de estratégia. Telas organizadas
KUNG FU MASTER (D) — luta com o mestre
PUNCHI (D) — salve o velho. Elete de voz sintetizada
F-18 (D) — simulador de vôo com combate
KNIGHT LORE (D) — aventura no castelo em 3D
NIGHT SHADE (D) — aventura de magia em 3D
ALLEN B (D) — rearme os astronautas em 3D
BITTLE FOR MIDWAY (D) — jogo de cartas
JUMP JET (D) — combate aéreo num Super Starler
BORE (D) — luta com vários adversários
MASTER OF LAMPS (D) — aventura nas 1001 noites
CHAMPIONS NATIONAL (D) — corrida de cavalos

Cz\$ 300,00

TASHPRO (D) — processador de textos 64 colunas
PSS (D) — assembler/dissassembler
MAGIC SEF (D) — super editor de caracteres
SPIRITS MADRINE (D) — editor de SPIRITES
FORTH — compilador FORTH
PASCAL — compilador PASCAL
COMPILODOR BASIC — compilador BASIC

Cz\$ 950,00

TURBO PASCAL — compilador profissional
BDS — compilador de linguagem BASIC
BASCUM — compilador BASIC (MBASIC)

Desejo receber os programas _____ em () FITA () DISKETTE

para () CP 500 () APPLE () SPECTRUM/TK90X () HOT BIT/EXPERT. pelos quais estou enviando cheque nominal à JVA MICROCOMPUTADORES LTDA.

NOME _____

CIDADE _____ UF _____ CEP _____

END. _____

TEL. (_____) _____

DATA DE NASCIMENTO _____

A estrutura do DOS

Renato Levy

O IBM-PC tornou-se em poucos anos o microcomputador mais utilizado em escala profissional no Brasil e no mundo. Em decorrência disto surgiram centenas de cópias e sistemas com pequenas variações, que difundiram-se graças à sua compatibilidade com o mesmo.

Cada fabricante adotou um sistema operacional (SO) "próprio", porém todos os sistemas que surgiram descendem ou do Unix ou do PC-DOS, da Microsoft.

O sistema operacional é o programa básico do computador e sua função principal é servir como uma casca sobre o hardware, evitando que os programadores tenham que ter conhecimentos específicos sobre a eletrônica da máquina.

Os demais programas são então construídos sobre essa casca, requisitando os seus serviços de forma clara e menos vinculada à eletrônica. Estes programas recebem o nome de software de suporte e são em geral editores, compiladores, interpretadores etc.. Para o desenvolvimento destes tipos de programas, é necessário o entendimento de como o SO opera e de como requisitar as suas funções.

Nada impede que utilizemos outros softwares de suporte na criação de novos, mas ao usá-los permitimos que as imperfeições do primeiro diminuam a eficiência do que tentamos criar. Por outro lado, desenvolver um software potente e competitivo para o mercado, completamente em Assembly, seria ex-

tremamente complexo e demorado, além de ser de difícil manutenção e documentação.

A tendência então é a utilização de linguagens estruturadas, que permitam uma estreita relação com o SO, de forma a empregá-lo sempre que possível, evitando assim, ao máximo, a utilização de Assembly nas rotinas de estreita interação com o hardware, o que leva a um programa otimizado, conciso e claro.

O objetivo deste artigo é demonstrar a estrutura do DOS, permitindo ao leitor utilizar-se da força deste SO que se tornou o mais popular nos micros PC like brasileiros.

ONDE ESTÁ O DOS?

O DOS divide-se em quatro partes: o registro de partida; a interface com a BIOS em ROM; o programa DOS propriamente dito; e o processador de comandos.

O registro de partida começa no disco com o sistema na trilha 0, setor 1, lado 0; e sua função é a identificação da presença do sistema no disco. A tentativa de dar boot(1) no sistema, com um disco sem o registro de partida, leva a uma mensagem de erro que indica a ausência do DOS.

A interface com a BIOS (2) permite adaptar o DOS facilmente às eventuais mudanças necessárias na BIOS. Através desta interface todas as funções superiores do DOS acessam a BIOS de forma

padronizada, estruturando o sistema. Esta interface reside no disco do sistema em um arquivo denominado IBMBIO.COM, invisível ao comando de listagem de diretório DIR.

O módulo principal do DOS está presente no disco do sistema em um arquivo, também invisível ao diretório, chamado IBMDOS.COM. Neste arquivo está toda a parte fundamental do DOS, constituindo um acesso fácil às chamadas de funções do SO. Assim, cada função solicitada desencadeia uma série de chamadas ao IBMBIO.

A última parte do DOS reside no arquivo COMMAND.COM, que é visível no diretório. Existem porém várias versões do DOS, e cada COMMAND.COM funciona apenas com a correspondente, sendo que a tentativa de carregar o DOS com o COMMAND.COM de outra versão leva ao surgimento da mensagem WRONG VERSION OF COMMAND.COM.

Muitas vezes esta mensagem surge quando um disco com uma versão do DOS é totalmente copiado em outro disco com versão diferente, através do comando COPY. Isto acontece porque o arquivo do processador de comandos é atualizado, mas o IBMBIO.COM e o IBMDOS.COM não, uma vez que são invisíveis.

O COMMAND.COM possui três partes distintas, sendo uma residente responsável pela interrupção de processamento (BREAK, término de execução e erro) e carga da segunda parte, que é transitória e promove a execução dos comandos

COMPRO



MICROCOMPUTADORES

* A DATARÓD REVENDE
TODA A LINHA DE MICROS
DE 16 BITS.

* ASSISTÊNCIA TÉCNICA
E MANUTENÇÃO COMPLETA.

* PROGRAMAS: FOLHA DE
PAGAMENTO, CONTABILIDADE,
CUSTO INDUSTRIAL ETC.

Rua Luis Góes, 1894
CEP 04043
FONE: (011) 276-9388
TELEX: (011) 53940-DTRD.
— São Paulo —

A ESTRUTURA DO DOS

e de arquivos. BAT. A terceira parte do COMMAND.COM é voltada para a inicialização, e promove a busca do arquivo AUTOEXEC.BAT.

O AUTOEXEC.BAT é um arquivo de comandos do DOS, que possui uma característica especial. Se constatada sua presença na raiz do diretório(3) do disco de boot, ele então será o primeiro arquivo a ser executado.

A função de carga e execução de arquivo .COM e .EXE possuem diferentes localizações de acordo com a versão do DOS utilizada. Para versões anteriores a 3.0, estas funções estão presentes na parte transitante do processador de comandos; estando na parte residente para esta e as mais modernas.

Entre os micros compatíveis com sistema operacional nacionalizado, os nomes dos arquivos e as mensagens podem estar alterados; mas estruturalmente o sistema é igual.

Se o leitor possuir um software como o Norton Utilities, que permite vasculhar e alterar o disco, poderá visualizar os arquivos IBMBIO.COM e IBMDOS.COM. Tome porém cuidado ao tentar alterá-los, pois pode-se facilmente comprometer o sistema desse modo.

Caso este utilitário não esteja disponível, usa-se o Turbo Pascal para editar e executar o programa apresentado na listagem, o qual tornará ambos os arquivos do sistema visíveis ao comando DIR. Para retornar o disco ao estado inicial, altere o valor de ATRIBUI_ACEDE = S01 na linha 9 para ATRIBUI_ACEDE = S07 e reexecute o programa.

O programa da listagem utiliza uma função do DOS com a qual modifica os atributos dos arquivos. Os atributos de um arquivo DOS são as características de funcionamento deste e estão presentes em um dos campos de entrada do diretório, disposta ao arquivo, atestando informações como proteção contra escrita, visibilidade, definição de subdiretório etc..

INICIALIZAÇÃO DO DOS

Ao ligarmos o IBM-PC, este começa executando a programação da BIOS em ROM, que verifica a presença do registro de partida nos drives A e B, e a seguir tenta o disco rígido. O primeiro dispositivo a responder será a matriz de onde o sistema é carregado, e caso todas as buscas sejam infrutíferas, ele emite uma mensagem de erro e espera pelo acionamento da tecla de RETURN. Ao ser encontrado, o registro de partida é lido para a memória e então executado.

Na execução do registro de partida este checa a existência dos demais arquivos integrantes do DOS, sendo que o IBMBIO e o IBMDOS devem ser a primeira e segunda entradas do diretório, respectivamente. A seguir o arquivo IBMBIO.COM é lido e executado.

No início da execução do IBMBIO.COM este carrega o IBMDOS, verifica quais os dispositivos ligados, reseta o sistema de discos, inicializa os dispositivos e a parte inferior da tabela de interrupções. O controle da máquina é então transferido para o módulo do IBMDOS, que, continuando o processo de inicialização, monta as tabelas internas de trabalho, incluindo a parte superior da tabela de interrupções.

O IBMDOS busca pelo arquivo CONFIG.SYS, cujos comandos são responsáveis pela determinação dos parâmetros com os quais o DOS inicializará o sistema. Entre estes parâmetros, encontram-se informações como o número máximo de arquivos que podem ser abertos simultaneamente, o modo de operação das saídas seriais, a utilização do vídeo tipo ansy e outras, sendo que na ausência do arquivo CONFIG.SYS o DOS assume uma série de valores default para estes parâmetros. A forma de passagem destes parâmetros ao DOS, com a sintaxe dos comandos e suas variações, pode ser encontrada no manual do usuário do mesmo.

Assim, é então construído um cabeçalho de execução do programa para o processador de comandos e solicitada a execução do mesmo ao IBMBIO, terminando o processo de inicialização. E ao ser executado, o processador de comandos envia o prompt(4).

GLOSSÁRIO

Boot — nome em inglês utilizado com o sentido de partida de um computador;

BIOS — é a parte da programação voltada para o acionamento dos circuitos eletrônicos; normalmente é criada pelo fabricante de acordo com as alterações realizadas por ele no esquema original do IBM-PC. Ela reside em uma memória ROM ou EPROM dentro da máquina e não é alterada com o desligamento ou escrita;

Raiz do diretório — chama-se raiz de um diretório ao nível mais básico de todos, o nível inicial. Pelo fato do diretório do DOS ter estrutura em árvore, podem ser criados subníveis de diretório;

Prompt — sinal que indica o computador estar aguardando uma ordem do operador.

Renato Levy é Técnico formado em instrumentação analógica e digital, com larga experiência em programação e análise de sistemas. Diplomado em engenharia eletrônica pela UFRJ, ele cursa ainda o mestrado na área de circuitos digitais da COPPE. Atualmente executa serviços como autônomo nas áreas de automação industrial e robótica.

Listagem

```

PROGRAM SURGE.SISTEMA;
CONST
  TAMAN = 14;          (* DEFINE O TAMANHO DO NOME DO ARQUIVO *)

TYPE
  ASCIIZ = STRING(TAMAN);

CONST
  BTOS: ASCIIZ = 'A:\IBMBIO.COM ';
  DOS : ASCIIZ = 'A:\IBMDOS.COM ';

(* VALOR QUE LIBERA O APARECIMENTO DOS ARQUIVOS *)
ATRIBUI_ACEDE = $01;

(* VALOR DE CONTROLE DA ROTINA DE ALTERACAO DO DOS *)
TROCA = $01;

TYPE
(* TIPO DE VARIÁVEL NECESSÁRIO PARA A CHAMADA DO DOS *)
REGB = RECORD
  AX, BX, CX, DX, BP, SI, DI, DS, ES, FLAGS : INTEGER;
  END;

VAR
  ARQUIVO_ACEDE : ASCIIZ;
  CHAMA_FUNCAO : REGB;

(*****
*)      PARA A UTILIZACAO DESTA ROTINA DO DOS CARREGA-SE OS
*)      OS REGISTRADORES DA FORMA:
*)      DS: SEGMENTO DE ONDE E ENCONTRADA A VARIÁVEL COM O NOME DO ARQUIVO
*)      DX: OFFSET DA VARIÁVEL + 1
*)      AX: $4300 + FUNCAO DESEJADA
*)      00 - CONSULTA OS ATRIBUTOS
*)      01 - TROCAR OS ATRIBUTOS
*)      CX: ATRIBUTOS DESEJADOS
*)
*)      A CHAMADA DEVE SER FEITA A INTERUPCAO $21
*)      SE HOUVER ERRO NO PROCEDIMENTO O CARRY VOLTARA SETADO
*)
(*****)

BEGIN
  ARQUIVO_ACEDE:=BTOS;
  ARQUIVO_ACEDE(TAMAN):=#0;
  CHAMA_FUNCAO.DS:=-SEG(ARQUIVO_ACEDE);
  CHAMA_FUNCAO.DX:=OFS(ARQUIVO_ACEDE)+1;
  CHAMA_FUNCAO.AX:=$4300+TROCA;
  CHAMA_FUNCAO.CX:=ATRIBUI_ACEDE;
  INTR($21, CHAMA_FUNCAO);
  (* TESTA SE HOUVE ERRO *)
  IF (CHAMA_FUNCAO.FLAGS AND 1) = 0 THEN
    WRITELN ('IBMBIO.COM ACESSO COM SUCESSO')
  ELSE
    WRITELN ('FALHA NO ACENDIMENTO DO IBMBIO.COM ');

  ARQUIVO_ACEDE:=DOS;
  ARQUIVO_ACEDE(TAMAN):=#0;
  CHAMA_FUNCAO.DS:=-SEG(ARQUIVO_ACEDE);
  CHAMA_FUNCAO.DX:=OFS(ARQUIVO_ACEDE)+1;
  CHAMA_FUNCAO.AX:=$4300+TROCA;
  CHAMA_FUNCAO.CX:=ATRIBUI_ACEDE;
  INTR($21, CHAMA_FUNCAO);
  (* TESTA SE HOUVE ERRO *)
  IF (CHAMA_FUNCAO.FLAGS AND 1) = 0 THEN
    WRITELN ('IBMDOS.COM ACESSO COM SUCESSO')
  ELSE
    WRITELN ('FALHA NO ACENDIMENTO DO IBMDOS.COM ');

END.

```

HU SOFTWARE

**GERANDO HOJE
UMA NOVA
DIMENSÃO
PARA O FUTURO
DE SUA EMPRESA.**



- CONTROLE ORÇAMENTÁRIO
- CONTABILIDADE GERAL
- FOLHA DE PAGAMENTO
- CONTROLE DE ESTOQUE
- CONTAS A PAGAR/RECEBER
- FATURAMENTO
- CADASTRO DE CLIENTES
- SISTEMAS ESPECÍFICOS

**GARANTIA REAL DE 6 MESES
MANUAL E TREINAMENTO**

Rua Conde de Bonfim, 229 II, A e II, RJ

tel.: (021) 284-2031

CHEGOU O LIVRO QUE
FALTAVA P/ O SEU

APPLE TK2000

PROGRAMACAO 6502
ASSEMBLER
MOVIMENTOS DESENHOS
" ALTA RESOLUCAO
TK2000 - APPLE

LIVRO
DE
250 PÁGS

APENAS
Cz\$ 180.

PROGRAMACAO EM ASSEMBLER DO 6502
MOVIMENTOS E DESENHOS EM ALTA RESOLUCAO

- EM LIVRO QUE ENSINA A PROGRAMAR EM LINGUAGEM NÍVEL IX NO APPLE E TK2000
- EXPLICACAO DETALHADA DAS INSTRUCCOES DO 6502
- CRIE MOVIMENTOS E DESENHOS EM ALTA RESOLUCAO
- VÁRIOS EXEMPLOS DE PROGRAMAS COM LISTAGEM
- ANIMACAO DE OBJETOS, PERSONAS, ANIMAIS, ETC.
- OPERACOES LÓGICAS E ARITMÉTICAS COM NÚMEROS BINÁRIOS E HEXADECIMAIS
- EXPLICACAO DA TRACA DAS FITAS DO TK2000
- PARA USUÁRIOS INICIANTE E EXPERIENTES

FAÇA JÁ O SEU PEDIDO !

**ENVIE CHEQUE NOMINAL P/ MIYATEC
C.X. P. 129 - S. J. CAMPOS - 12200 - SP**

SuperCalc 4

Leo Nacelli

Neste artigo, analisarei a planilha SuperCalc 4 (versão 1.0) da *Computer Associates International Inc.*, lançada recentemente no Brasil pela Compucenter de São Paulo, que gentilmente nos cedeu uma cópia para esta análise. O SuperCalc 4 é o sucessor das versões anteriores da família SuperCalc (SuperCalc 2 para micros de oito bits e SuperCalc 3 para micros de 8 e 16 bits).

INSTALAÇÃO

O SuperCalc 4 vem num estojo contendo três discos, manuais, cartões de referências e tarjas para o teclado. Por enquanto, no Brasil, o material é comercializado em inglês, mas, segundo a Compucenter, durante o segundo semestre de 1987 já estará traduzido para o português. Os usuários de versões anteriores se sentirão imediatamente em casa com o SuperCalc 4, pois a estrutura de comandos, embora mais completa, aceita as planilhas criadas pelas versões anteriores.

Quanto aos usuários de outras planilhas, após quatro a seis horas de prática, já estarão confortáveis com o seu uso. A instalação para uma determinada configuração é muito fácil (basta ler o manual e seguir as instruções — a propósito, o tempo gasto com o manual retorna em triplo em tempo não perdido, portanto leia-o!).

A configuração mínima do equipamento para usar o SuperCalc 4 é de 256 Kb (na prática, 512 Kb é o mínimo que se deve ter para se construir planilhas de tamanho médio) mais duas unidades de disco flexível e/ou disco rígido. O fato de o programa vir sem qualquer sistema de proteção contra cópia permite uma fácil e despreocupada instalação do programa no disco rígido, se você o tiver.

Quanto ao manual principal e o sistema de Telas de Auxílio, certamente po-

deriam ser mais detalhados, dando exemplo do uso prático das Funções, Comandos e Macros. Usuários que já tenham experiência em planilhas não encontrarão problemas, mas os que nunca viram uma planilha devem começar primeiro pelo pequeno manual *10 Minute Guide*, que acompanha o pacote, antes de se aventurar pelo manual principal.

CAPACIDADES

Com o SuperCalc 4 podem ser criadas planilhas de até 2.549.745 células (255 colunas x 9.999 linhas). O programa também permite a utilização de placas de expansão de memória (até 8 Mb) e o uso de um chip co-processador matemático (este último aumenta a velocidade de cálculo da planilha). Obviamente, o tamanho máximo da planilha depende da capacidade de memória do equipamento no qual será usada e com que dados, fórmulas, etc., você preencherá as células da planilha, espaços em branco deixados e outras coisas mais.

Um ponto a favor do SuperCalc 4 é o seu método de Gerenciamento de Memória que só gasta memória nas células onde você efetivamente armazenou dados. Infelizmente, esta vantagem se perde porque o SuperCalc 4 gasta de 50 a 150% a mais de memória RAM para guardar os dados e outras informações do que algumas outras planilhas (e.g. Lotus 1-2-3 versões 1 ou 2). Por outro lado, o SuperCalc 4 gasta pouco espaço em disco, sendo ainda bem rápido na gravação e leitura quando comparado a outras planilhas.

Outro ponto forte é que ao serem apagadas partes da planilha, a memória liberada é colocada novamente à disposição da planilha para uso! Visando dar ao usuário o máximo de espaço e/ou velocidade, o SuperCalc 4 permite a escolha entre três tamanhos de planilha,

bem como um modo de interação usuário/planilha mais rápido ou lento.

FUNÇÕES, COMANDOS & MACROS

Como pode ser visto na figura, é grande o número de Funções, Comandos e Macros à disposição do usuário do SuperCalc 4. Como o espaço é muito reduzido para a abordagem de todos estes recursos, abordarei apenas aqueles que destacam esta planilha das outras no mercado.

FUNÇÕES

O SuperCalc 4 possui uma ampla gama de funções (conforme a referida figura) que permite aos usuários mais experientes montar planilhas bem sofisticadas, com destaque para as novas funções financeiras e as de indexação e referência a células. Faltam ao SuperCalc 4 funções para a plena manipulação de dados alfanuméricos (strings/literais) necessários em muitas aplicações mais avançadas, embora em alguns casos possam ser utilizados os chamados *Text Values* (textos de até nove caracteres que podem ser manipulados, até certo ponto, como números). Também podem fazer falta a alguns usuários avançados funções para o endereçamento indireto e identificação de atributos de células (i.e. funções como o @ @ e @ CELL do Lotus 1-2-3 versão 2).

COMANDOS

● /ARRANGE — o comando ARRANGE(SORT) para classificar (ordenar) é um dos mais completos das planilhas de 16 bits, pois além de classificar por linhas você também pode classificar por colunas (nos dois casos, pode ser toda ou apenas parte da coluna ou linha, ascendente ou descendente). Além disso, é possível classificar quantas linhas ou

colunas quiser, isto é, você pode fácil e rapidamente, por exemplo, produzir relatórios de vendas classificados por Estado/Cidade/Equipe/Vendedor. Sua velocidade é de tirar o chapéu.

● **/COPY** — com este comando, o SuperCalc 4 além de copiar blocos de células/linhas/colunas para outros lugares na planilha, permite que você também copie transformando fórmulas em valores, somando, subtraindo, multiplicando e dividindo valores e células, ganhando assim tempo para o usuário e espaço de memória e disco. É uma pena que não seja possível pular de uma janela para outra durante o comando, como seria de esperar;

● **/GLOBAL** — dentre estes comandos globais que atuam sobre toda a planilha, destacam-se: o **/GB** que apaga do vídeo as tarjas identificadoras de linhas e colunas (ótimo para esconder do usuário que está utilizando uma planilha) e o **/GI** que estabelece os parâmetros necessários para resolver equações simultâneas e outros cálculos que envolvem um número x de interações;

● **/LOAD** — carrega planilhas inteiras e parciais bem como consolida planilhas (carrega uma sobre a outra) somando, subtraindo, multiplicando e dividindo! Os comandos de consolidação, entretanto, necessitam que todas as células que receberão valores do arquivo no disco já contenham um valor, nem que

FUNCOES		COMANDOS PRINCIPAIS & MACROS	
MATEMATICAS	TRIGONOMETRICAS	COMANDO	DESCRICAO
ABS(x)	ACOS(x)	/Arrange	Classificar Linh/Cols
EXP(x)	ASIN(x)	/Blank	Apagar Cels/Listas Graf
INT(x)	ATAN(x)	/Copy	Copiar Células/Linh/Cols
LN(x)	ATAN2(x,y)	/Delete	Apagar Células/Linh/Cols
LOG10(x)	COS(x)	/Edit	Edicao Conteudo Celula
MOD(x1,x2)	PI	/Format	Formatacao em Geral
RANDOM	SIN(x)	/Global	Parametrizacao Global
ROUND(x,n)	TAN(x)	/Insert	Inserir Cels/Linh/Cols
SQRT(x)		/Load	Leitura Arquivos
		/Move	Movimentar Cel/Linh/Cols
		/Name	Dar nomes as Listas
		/Output	Saida p/Impr/Video/Arg
		/Protect	Evitar Alteracao de Cels
		/Quit	Sair do Programa
		/Save	Armazenar Arquivos
		/Title	Titulos Horiz e/ou Vert
		/Unprotect	Permitir Alter. de Cels
		/View	Montagem de Graficos
		/Window	Abrir 1 Janela Adicional
		/Zap	Apagar a Planilha Atual
		//Data	Trabalhar c/Banco Dados
		//Export	/ Enviar & Receber Dados
		//Import	\ de Outros Programas
		//Macro	Criacao Autos. de Macros
LOGICAS & OPERADORES RELACIONAIS		MACROS	
Typo de Celula?	Atribuicao da Celula	De Teclado	
ISBLANK(celula)	ERROR	{UP}	{HELP}
ISDATE(celula)	FALSE	{DOWN}	{EDIT}
ISERROR(celula)	TRUE	{LEFT}	{NAME}
ISNA(celula)	NA	{RIGHT}	{ABS}
ISNUM(celula)	Logica Condicional	{PAGEUP}	{GOTO}
ISSTR(celula)	AND(x1,x2)	{PAGEDOWN}	{WINDOW}
ISTEXT(celula)	IF(cond,x,y)	{PAGELEFT}	{CALC}
ISVAL(celula)	NOT(x)	{PAGERIGHT}	{PLOT}
<, <=, =, >, >=, <>	OR(x1,x2)	{TAB}	{VIEW}
		{BTAB}	{INVOKE}
		{HOME}	{STEP}
		{HOMESCREEN}	{LEARN}
		{END}	{enter}
		{ENDSCREEN}	
		{ESCAPE}	
		{BACKSPACE}	
		{INS}	
		{DELETE}	
		P/Controlar Tela	Ctrl.Logica (cont)
		{BEEP xx}	{LABEL "i"}
		{ENTRYON}	{LET xx expr.}
		{ENTRYOFF}	{MACRO}
		{INDICATOR "m"}	{MENU xx}
		{INDICATOR}	{QUIT}
		{MACROFRONT "m"}	{RESTART}
		{MACROPROMPT}	{RETURN}
		{MESSAGE "m"}	{ONBREAK "i"}
		{MESSAGE}	P/Entrada de Oados
		{PANELOFF}	{BACKUP}
		{PANELON}	{GET xx}
		{PROMPT "m"}	{GETCELLS "m",x}
		{PROMPT}	{GETCOLS "m",x}
		{STATUS "m"}	{GETKEY "m",x}
		{STATUS}	{GETNUMBER "m",x}
		{WINDOWSOFF}	{GETROWS "m",x}
		{WINDOWSON}	{GETTEXT "m",x}
		P/Controlo Logica	{INSERTON}
		{BRANCH xx}	{INSERTOFF}
		{BREAKON}	{KEY}
		{BREAKOFF}	{OVERWRITE}
		{CALL xx}	{READY}
		{COMMENT}	{SUSPEND}
		{DEFINE x1..x32}	{?}
		{DELAY xx}	{}
		{DISPATCH xx}	{*}
		{IF cc}	
ESTATISTICAS PLANILHA & BANCO DE DADOS			
AVERAGE (lista) - DAVG (lista, campo, crit)			
COUNT (lista) - DCOUNT (lista, campo, crit)			
MAX (lista) - DMAX (lista, campo, crit)			
MIN (lista) - DMIN (lista, campo, crit)			
STD (lista) - DSTD (lista, campo, crit)			
SUM (lista) - DSUM (lista, campo, crit)			
VAR (lista) - DVAR (lista, campo, crit)			
FINANCEIRAS			
ANRATE (pnt, pv, n)	CTERM (i, fv, pv)		
ANTERM (pnt, i, pv)	RATE (fv, pv, n)		
PMT (pv, i, n)	FV (pnt, i, n)		
PV (pnt, i, n)	IRR (i, lista /c/)		
BALANCE (pv, i, n, k)	NPV (i, lista /c/)		
KINT (pv, i, n, k)	TERM (pnt, i, fv)		
KPRIN (pv, i, n, k)	ODD (pv, fv, n, k)		
PAIDINT (pv, i, n, k)	SLN (pv, fv, n)		
COMBAL (pv, i, n)	SYD (pv, fv, n, k)		
CALENDARIO			
MONTH (data x)	DATE (mm, dd, aa)		
DAY (data x)	EDAT (dd, mm, aa)		
YEAR (data x)	TODAY		
WDAY (data x)	OVAL (x)		
JDATE (data x)			
INDEXACAO & REFERENCIA A CELULAS			
BEGCOL (lista)			
BEGROW (lista)			
CHOOSE (x, v0, v1, ..., vn)			
COLS (lista)			
CURCOL			
CURROW			
ENDCOL (lista)			
ENOROW (lista)			
HLOOKUP (x, lista, n linhas)			
INDEX (lista, n cols, n linhas)			
ITER			
LASTCOL			
LASTROW			
LOOKUP (valor, lista linha/col)			
ROWS (lista)			
THISROW			
THISCOL			
VLOOKUP (x, lista, n cols)			

Tabela de funções, comandos e macros

SOFTWARE FONTE-BASIC

São 53 sub-rotinas Fonte prontas para uso.

Com pequenas modificações rodam em qualquer tipo de equipamento (TRS 80, MSX, TK, etc). Todos em fontes listados o que é excelente para aprender métodos de programação.

Sorts, Entrada de Dados Formatada, Validade de Datas, Digtos Verificados, e muitas outras.

Cz\$ 600,00

(seiscentos cruzados)

Envie cheque nominal e reciba Via Sedex sem nenhuma despesa.

COPLAL INFORMÁTICA

Caixa Postal 466
CEP: 44.100 — FEIRA DE SANTANA — BA
FONE: (075) 223-2797

SUPERCALC 4

seja um zero (0), o que reduz, até certo ponto, o tamanho das planilhas consolidáveis;

● **/MOVE** – movimenta células/linhas/colunas automaticamente, i.e. sem precisar ficar abrindo e fechando as lacunas antes e após a operação;

● **/OUTPUT** – envia sua planilha para o disco (como texto), para o vídeo (você pode ver como fica o seu relatório antes de imprimir), e para a impressora (com controle total da formatação e inclusive o número de cópias desejado). A inclusão do *Sideways* (programa que imprime planilhas muito largas “de lado” ao longo do papel na impressora) como parte integrante do pacote foi muito acertada.

● **/VIEW** – os comandos gráficos são muito completos e de fácil uso e aprendizagem. São oito tipos de gráficos a escolher e seus comandos de impressão são fáceis de usar. Agora só faltam gráficos tridimensionais;

● **//DATA** – alguns dos comandos de banco de dados são de uso mais fácil de que em outras planilhas (e.g.; os que procuram e manipulam dados);

● **//EXPORT & IMPORT** – facilitam em muito a importação e exportação de dados entre o SuperCalc 4 e o Lotus 1-2-3 versões 1 e 2; o SuperCalc 3 e arquivos XDIF, DIF e CSV (produzidos por linguagens tipo BASIC) etc. e outras planilhas e bancos de dados);

● **//MACRO** – este comando permite a construção automática de seqüências de instruções MACRO por qualquer usuário, as quais podem ser repetidas com o toque de apenas duas teclas.

Obs.: certos comandos de outras planilhas podem ser simulados facilmente no SuperCalc 4 (e.g.: à transposição de dados de colunas para linhas e vice-versa, usa-se a exportação e importação via arquivo DIF).

MACROS

Os MACROS do SuperCalc 4 (em conjunto com suas Funções e Comandos) praticamente constituem uma linguagem de programação poderosa e de fácil aprendizagem para o usuário com uma certa experiência na construção de planilhas. Nota-se (e no manual salienta-se) a compatibilidade entre alguns MACROS do SuperCalc 4 e os do Lotus 1-2-3 versões 1 e 2, embora esta compatibilidade não seja muito grande. A idéia atrás do uso de MACROS é permitir que usuários experientes construam planilhas bastante complexas que possam ser usadas por outros usuários leigos ou quase leigos.

CONCLUSÃO

A planilha SuperCalc 4 é uma poderosa ferramenta de trabalho para todos

aqueles que necessitam realizar cálculos, simulações, manipular e realizar cálculos sobre “pequenos” bancos de dados (tipo de vendas, funil de vendas, cálculos financeiros, orçamentos etc.), e transformar estes dados “trabalhados” em informação significativa (gráfica/impressora/etc.).

Marcas Registradas

- SuperCalc 2, SuperCalc 3 e SuperCalc 4: *Computer Associates International Inc;*
- Sideways: *Funk Software Inc;*
- Lotus 1-2-3 versões 1 e 2: *Lotus Development Corporation.*

Nome: SuperCalc 4 (1.0)
 Linha: IBM-PC
 Fabricante: Computer Associates International Inc.
 Distribuidor: Compucenter.
 Endereço: Rua Antônio Carlos, 582 – 6º andar, CEP 01308, São Paulo – SP.
 Telefone: (011) 255-5988.
 Preço: 99 OTNs

Leo Eugen Nacelli atua há muitos anos no campo de microcomputadores, tendo apresentado diversos seminários sobre assuntos relacionados à área em vários pontos do Brasil. Atualmente, presta consultoria e desenvolve pacotes de softwares gerenciais, financeiros em São Paulo.

MSX

APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

- Cd\$ 100,00
- AGENDA ELETRÔNICA** agenda para nome e endereço com religião e despertador
 - BANCO DE DADOS PESSOAL** versátil arquivo
 - CONTROLE DE CONSULTAS** controle seus clientes
 - CURSO BASIC** 8 lições
 - EDITABM** - editor assembler e disassembler num só programa
 - EDTEXT** - editor de texto com opção de mudanças na cor dos caracteres
 - EDTART** - editor gráfico
 - EDITOR LOGO** - macro language gráfica logo
 - ENGENHARIA ECONÔMICA** editor financeiro
 - MSX WORD** - editor de texto
 - MALA POSTAL** - endereço suas etiquetas
 - SISTEMAS GRÁFICOS** - editor gráfico
 - TODUE** - constrói títulos em vários instrumentos

JOGOS

- Cd\$ 80,00
- ODG FIGHTER** - bombardeiro dos anos 50
 - FUNK HOUSE** - o rato e o gato
 - KINGO BONGO** - tente chegar ao golfe
 - BLOCKADE RUNNER** - espacial
 - FLAPPY** - atira os monstros d'água
 - ANIMAL WARS** - jogo entre animais
 - BANZER** - defende sua área
 - SWEET ACCON** - destrói monstros

REDSOFT

- Cd\$ 90,00
- PING PONG** - tridimensional
 - CRAZY RACE** - corrida maluca
 - ROAD FIGHTER** - corrida rally
 - IRON PATROL** - trator lunar
 - LEMANS** - corrida comida
 - SKY JAGUAR** - ataque as naves
 - GALAGA** - clássico ao Ilpermeo
 - POLAR STAN** - destrua reatores nucleares
 - MÁXIMA** - conquista o espaço
 - MAGICAL TREE** - tente subir
 - GHOSTBUSTERS** - caça fantasmas
 - THEZEUS** - salva a princesa
 - HUNCH BACK** - cheque ao castelo da princesa
 - LAZY JONES** - 18 jogos em um
 - ANTARCTIC ADVENTURE** - ajuda o pinguin
 - YIE AR KUNG FU 1** - excelente lutador
 - YIE AR KUNG FU 2** - continuação do 1
 - KUNG FU MASTER** - ótimo cartão
 - SUPER CHESS** - versão operacional
 - ULTRA CHESS** - última versão do xadrez
 - PITFALL II** - melhor que do antes
 - SINUCUA** - jogo no micro
 - BOULDER DASH** - recolta diamantes
 - ZAXXON II** - melhor que o primeiro
 - FÓRMULA 1** - piloto com 5 1 adversários controlés
 - GRAN PRIX** - GP adversos rivais
 - RIVER RAID** - aventura ao rio
 - COUNINES** - liberte os gnomes das cavernas
 - KING'S VALLEY** - captura em pedras
 - BUCK ROGERS** - ultrapassa as dimensões: 3D
 - ALIEN 8** - aventura do futuro
 - LODE RUNNER** - fuga dos inimigos

MSX

- Cd\$ 100,00
- FIRE SOLDIER** - salve os catóicos
 - CHILLER** - versão do clio de M. JACKSON
 - ZOOV 905** - aventura espacial
 - ELEVADOR ACTION** - ação no edifício
 - ZAXXON** - batalha espacial excelente!
 - TENNIS** - autentico jogo de tennis
 - MINIJA** - lutas marciais
 - SUCKER** - lutebo da KONAMI
 - BIOM REAGER** - batalha cósmica
 - MOLECULE MAN** - aventura 3D
 - PUNCHIN** - salve o bebô (voz: sim.)
 - BASEBALL** - versão senaacional

- Cd\$ 110,00
- FLIGHT DECK** - decola c/vo jatos (falado)
 - BOSCONIAN** - aventura espacial (falado)
 - VALKYR** - aventura espacial (falado)
 - TWIN BEE** - aventura celesta da KONAMI
 - MDPIRANGER** - tipo pacmen (falado)
 - ATHLETIC LAND** - aventura no parque
 - FRONT LINE** - combate na linha de frente
 - JET BOMBER** - tipo ao zaxxon (falado)
 - EXERION 2** - invasão espacial
 - BATTLE FOR MIDWAY** - jogo de guerra
 - NORTH SEA HELICOPTER** - simulador (falado)
 - GAT BOY** - aventura do mignino gato
 - BARN STORMER** - ajuda Galbas a pausar
 - DIL'S** - Corria do lado direito
 - BOY** - destino os alienígenas da base
 - GANG MEN** - bang bang em auto-estrada
 - BATMAN** - aventura do batman (falado)

PROGRAMAS DISPONÍVEIS EM FITAS CASSETTE (EM DISCO SOB CONSULTA).

REDSOFT
 INFORMÁTICA LTDA.

CAIXA POSTAL 91915 - PETRÓPOLIS - RJ CEP 25608 - TEL: (0242) 43-8008

Indique qual o modelo do seu micro
 () HOTBIT () EXPERT 1.0 () EXPERT 1.1

Faça seu pedido acompanhado de Cheque nominal e cruzado ou Vale Postal à REDSOFT INFORMÁTICA LTDA.

Quem tem tradição em software, tem tudo.



Faz a Folha de Pagamento semanal ou mensal, emitindo relatórios como Guia de IAPAS e FGTS, Relação de Empregos, I.R. e Banco, Informe e Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário. Adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizam o processamento de Folha de Pagamento de sua empresa.



Cadastra os clientes/empresas em um arquivo, com seus dados principais: endereço, bairro, telefone, tipo, etc. Estes dados podem ser alterados, excluídos, consultados ou listados.

Fornece diversos tipos de relatórios, listando todos os nomes cadastrados ou somente aqueles de um determinado tipo definido pelo operador.

Permite o cadastramento através de um EDITOR DE TEXTOS, que podem ser cartas, manuais, circulares, etc., para posterior impressão dos mesmos, podendo ser com endereçamento ou não.

Se o texto for endereçável, os clientes podem ser relacionados pelo TIPO.



Controla as contas a pagar com os prazos vencidos e a vencer com detalhamento de títulos por banco e em Carteira e por tomecedor.

Permite o cadastramento de fornecedor/banco/com suas informações básicas, bem como dos títulos, sendo possível alteração, consulta e baixa.

Fornecer relatórios com a relação dos títulos por: fornecedor, banco ou tipo de pagamento.

Emitir também o relatório de títulos por data de vencimento.



A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.

Emitir Diário, Razão, Balançetes, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados. Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.

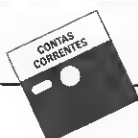


Controla as contas a receber, os prazos vencidos e a vencer, com detalhamento de títulos por banco e em carteira, por vendedor ou loja, por data de vencimento e por cliente. Permite o cadastramento de cliente/vendedor/banco com as informações básicas, os títulos com seus dados principais, a saber: nº do título, código bancário, código do cliente, valor, vencimento, etc., sendo possível a alteração, consulta e baixa. São fornecidos relatórios com a relação dos títulos por: clientes, bancos ou vendedores; Emitir também um relatório de títulos por data de vencimento.



É composto de 4 módulos básicos: manutenção de códigos, manutenção de fornecedores, lançamentos de entrada e lançamentos de saída.

Emitir relatórios de entradas, saídas, por código e por estado.



Controla os saldos das contas através dos lançamentos de créditos e débitos realizados.

As contas são cadastradas com suas informações básicas, tais como: nº da conta, saldo, nome da conta, etc., para posterior consulta, exclusão e alteração. Permite o lançamento nas contas, com opção de correção destes lançamentos.

Emitir extratos e relatório de saldos.



Através do cadastramento dos clientes, com suas informações básicas com nome, endereço, cidade, etc., permite a geração de contratos para estes clientes, controlando as vendas a prazo realizadas.

Fornecer relatórios com a movimentação das vendas, clientes com pagamento em atraso, movimento dos recebimentos pendentes por filial e geral, fichas Individuais de clientes, onde podem ser visualizados o histórico, os dados gerais e a posição do contrato atual, relatório de contas a receber, emissão da 1ª e 2ª vias do carnê, listagem geral do cadastro e emissão de etiquetas para mala direta com os contratos atrasados.



Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no Item como Custo Médio. Entradas e Saídas no período. Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de preços e Etiquetas, entre outras.

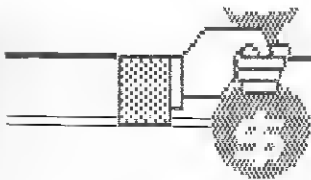
Admite também, Reajuste de Preços, Alterações de Dados e Exclusão de Produtos.

Válido para todo micro nacional.

Consulte-nos sobre outros 15 sistemas para a área administrativa.



Rio: Av. Rio Branco, 45 gr. 1311 - Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615 Telex: 021375560 NSJN BR
S. Paulo: Rua Xavier de Toledo, 161 Conj. 106
Tels.: (011) 34-3083 e 35-1601



Monopólio

Claudio Asperti Spera

Monopólio é um jogo totalmente elaborado na linguagem BASIC do TRS-Color, sendo similar ao jogo do executivo existente para o Hot Bit.

A tela de apresentação do programa foi feita em alta resolução e o jogo é disputado na tela de texto. Após a apresentação é solicitada o número de jogadores (máximo de seis) e o nome de cada um destes (máximo de 14 caracteres). Logo em seguida, aparecerá uma tela azul, laranja ou preta.

Cada jogador só joga uma vez em cada mês, começando com um crédito de 20000. No final de cada ano você ganha 5000.

TELA AZUL

Nesta tela você tem as seguintes opções:

- Passar a vez — passar a vez ao próximo jogador, ficando sem jogar este mês;
- Comprar matéria-prima — o preço de cada uma começa com 100, sendo alterado de valor durante o jogo;
- Fabricar — o preço para fabricar uma unidade é de 1000, você fabrica a matéria-prima que possui, de acordo com a sua capacidade de produção;
- Vender — você vende a matéria-prima produzida, o preço começa em 5000, mas varia durante o jogo;
- Comprar máquina — cada máquina custa 10000 e você pode comprar uma máquina à vista ou a prazo (passando a dever 5000). Cada máquina aumenta a sua capacidade de produção em um;
- Finalizar — você pode acabar o jogo, con-

tinuar o mesmo ou começar outro;
● Ver parciais — balanço parcial do jogador.

TELA LARANJA

Aqui as opções possíveis são:

- Passar a vez;
 - Comprar um ponto — você paga 1000 por um ponto;
 - Automatizar uma máquina — para tanto você precisa de três pontos e possuir uma máquina manual;
 - Informatizar uma máquina — para tanto você precisa de três pontos e possuir uma máquina automática;
 - Pagar dívida — você pode pagar a sua dívida com um acréscimo de 10% ou, no final do ano, com um acréscimo de 15% (obrigado);
 - Finalizar;
 - Ver parciais.
- Observações:
- Uma máquina automática aumenta a capacidade de produção em um;
 - Uma máquina informatizada diminui o preço que você paga para produzir em 150, podendo o preço chegar até 100.

TELA PRETA

É um tipo de "sorte ou revés", não se podendo escolher o que vai cair. Existem dez tipos diferentes de "sorte ou revés". As opções possíveis nesta tela são:

- Parciais — pode ser vista a qualquer momento do jogo sem se perder a vez. Ela indica o dinheiro, matéria-prima, unidades produzi-

das, capacidade de produção, pontos, dívida, mês, ano, máquinas manuais, automáticas e informatizadas;

- Balanço final — no final de cada ano, Mostra dinheiro, pontos, matéria-prima, dívida e valor da empresa de cada jogador.

ESTRUTURA DO PROGRAMA

Para facilitar a compreensão do seu funcionamento, descreveremos a seguir cada uma das partes do programa:

- Linha 1 a 35 — dimensionamento de matrizes e variáveis;
- Linha 40 a 55 — número e nomes dos jogadores;
- Linha 67 a 110 — rotina que escolhe a tela azul, laranja ou preta;
- Linha 330 a 470 — rotina da tela azul;
- Linha 500 a 580 — rotina da tela preta;
- Linha 700 a 7160 — rotina do balanço parcial;
- Linha 7500 a 7700 — rotina da tela laranja;
- Linha 9600 a 9699 — balanço final de cada ano;
- Linha 14500 a 16000 — rotina de abertura do jogo.

Claudio Asperti Spera cursa atualmente o segundo grau no Colégio Anglo Latino em Presidente Prudente — SP. Ele também faz um curso de FORTRAN, desenvolvendo ainda programas em BASIC num CP 400.

```

1
2 GOSUB 14500
10 CLS: CLEAR 7000
15 CLS: PRINT@225, "QUANTOS JOGAD
OROS 1: INPUT N
20 IF N<6 OR N<1 THEN GOTO 10
25 CLS: LET C=INT(100/N): P=100
LANE1
30 VE=4000: HU=4000
35 DIM N00(N), D1(N), MA(N), MP(N),
CF(N), UN(N), PH(N), MI(N), DV(N), PD
(N), PF(N)
40 FOR I=1 TO N
45 CLS: PRINT@225, "NOME DO#1. J
OGADOR#"; INPUT N00(I)
47 BE=LEN(N00(I))
48 IF BE>14 THEN PRINT@17, "APE
NOS NOMES ATÉ 13 CARACTERES"
IF R=2: I TO 500: NEXT 22: GOTO 45
54 CLS
55 NEXT I
56 FOR X=1 TO N
57 DI(X)=20000
58 PF(X)=10000
59 NEXT X
60 CLS: PRINT@230, "O JOGO VAI CO
MEÇAR:"
65 FOR @=1 TO 500: NEXT @
67 FOR C=1 TO 12
70 FDP I=1 TO N
75 GOSUB 7000
77 IF DI(I)>0 THEN GOTO 115
84 BE=LEN(D2)
90 FB=INT(D2)
100 IF FB=0 THEN GOTO 80
105 ON FB GOSUB 550, 370, 330, 330,
330, 330, 330, 500, 500, 7500, 750
0, 7500, 7500, 7500, 750, 330, 330,
330
110 GOSUB 7000
115 CLS: PRINT@272, "PROXIMO JOGA
DOR#1: FOR @=1 TO 500: NEXT @
115 NEXT I
120 NEXT C
130 GOSUB 7000
135 AN=ANI
140 GOTO 67
130 CLS: FOR H=1 TO 500: NEXT H
335 CLS: PRINT@1(SING#(I)
340 PRINT@STARNO N00(N), "C
350 PRINT@DINHEIRO "DI(I)
360 PRINT@PRINTE"FAÇA SUA ESCOLHA
: "
370 PRINT@1—"PASSAR A VEZ"
380 PRINT@2—"COMPRAR MATERIA-PR
IMA"
390 PRINT@3—"FABRICAR"
400 PRINT@4—"VENDER"
410 PRINT@5—"COMPRAR MAQUINA"
420 PRINT@6—"FIM DO JOGO"
430 PRINT@7—"VER PARCIAIS"
435 INPUT A
440 IF A=7 THEN GOSUB 7000
450 ON A GOTO 1000, 2000, 3000, 400
0, 5000, 6000
460 GOTO 330
470 RETURN
500 D=0
510 FOR H=1 TO 500: NEXT H
520 CLS
530 L=R*ND(10)
540 P=INT(L)
545 IF P=0 THEN GOTO 530
550 ON S GOSUB 590, 640, 690, 740, 8
00, 850, 900, 940, 990, 970
570 Z=INT(KEY$: IF Z="" THEN GOTO
570
580 RETURN
590 IF UN(I)=0 THEN GOTO 530
600 PRINT@161, "SEUS PRODUTOS SA
I
RAM FORA DE MODA, VOU PERDEU TO
DA MATERIA-PRIMA PRODUZIDA"
610 MI=MI+UN(I)
615 UN(I)=0
620 RETURN
640 IF MP(I)=0 THEN GOTO 530
650 PRINT @161, "SUA EMPRESA EST
A ESTRAGADA TOTALMENTE POR CAUSA
DO INCENDIO!"
660 MI=MI+MP(I)
665 MP(I)=0
670 RETURN
690 IF DV(I)=0 THEN GOTO 530
700 PRINT @161, "SUA FÁBRICA EST
A SENDO MUITO REU, O BANCO ACABA D
E PERDIDA TODA SUA DIVIDA!"
710 DV(I)=0
720 RETURN
740 IF DI(I)>4500 THEN GOTO 530
740 IF H=70 THEN GOTO 530: IF DI
(I)>4500 THEN GOTO 530
750 PRINT @161, "SUA EMPRESA EST
A PRODUZINDO, COMPREU UMA MAQUINA
A NO LITELAO, FIQUEU APENAS 4000 P
OR ELA!"
755 MI=MI
760 MI(I)=MI+I-1
765 DI(I)=DI(I)-4500
770 CF(I)=CF(I)+1
780 RETURN
800 PRINT @161, "AS AÇES DE SUA
EMPRESA SUBIRAM, VOCE OANHOU 100
PONTOS!"
810 PD(I)=PD(I)+1
820 RETURN
850 PRINT @161, "AS AÇES DE SUA
EMPRESA CAIRAM, VOCE PERDEU UM P
ONTO!"
860 PD(I)=PD(I)-1
870 RETURN
900 PRINT@161, "GRIPE NAS SUAS EN
FERMAS FLOUE SEM JOGAR ESIA OUE
A PRA ADALARFAS US EMPREGADOS"
910 RETURN
940 IF MI(I)+MI(I)-1(I)=0 THEN
GOTO 530
950 PRINT@161, "SUA MAQUINA EST
A SENDO UM DESEMPENHO EM DOBRO, SU
A CAPACIDADE DE PRODUÇAO AUMENTO
U!"
955 CF(I)=CF(I)+1
957 RETURN
959 IF DI(I)>4500 THEN GOTO 530
960 PRINT@161, "SUA FABRICA USOU
MUCHO OLEO DA TERRENOTO QUE HO
NUE, PAGA 5000 PRA INDENIZAC0ES"
965 DI(I)=DI(I)-5000
967 RETURN
970 PRINT@161, "SUA EMPRESA GANHO
U INDENIZACAO NA JUSTICA, GANHOU
6400!"
975 DI(I)=DI(I)+6400
977 RETURN
1000 GOTO 470
1010 PRINT@161
1020 PRINT@161(20+1121)
1030 PRINT@161
2000 CLS
2100 PRINT@161(SING#(I)
2200 PRINT@161 NO PLACARD SE ENCONT
RA "HT" UNIDADES DE MATERIA-PRIM
A PRA CUREM"
2300 PRINT@161 "VOCE POSSUI "MP(I)" M
ATERIAS-PRIMAS"
2300 PRINT@161 "CADA UNIDADE DE MATER
IA-PRIMA CUSTA "P"
2400 PRINT@161 "DI(I)"
2450 PRINT@161: PRINT
2460 PRINT@161 "QUANTAS UNIDADES VOCE
VEU COMPRAR": INPUT U
2470 IF U=0
2475 IF U<34 THEN PRINT@161 "VOCE NAO
PODE COMPRAR TANTO": FOR @=1 TO
600: NEXT @: GOTO 2000
2500 IF T=DI(I) THEN PRINT@161 "VOCE
NAO TEM DINHEIRO SUFICIENTE": FOR
X=1 TO 200: NEXT X: GOTO 2000

```

```

2090 IF U<MT THEN PRINT"NAO TEM
S TANTAS MATERIAS-PRIMAS HA VENDA
A NO MERCADO"FOR X=1 TO 300NEXT
T : GOTO 2080
2100 DI(1)=DI(1)-T
2110 MP(1)=MP(1)+U
2120 MT=U-T
2130 P=P+50
2150 IF U<=20 THEN MU=MU+250
2155 IF U>20 AND U<=40 THEN MU=M
10450
2165 IF U>40 THEN MU=MU+1000
2200 GOTO 470
3000 CLS
3010 PRINT"SI NOS(1)
3020 PRINT"DINHEIRO "DI(1)
3030 PRINT"MATERIA-PRIMA "MP(1)
3040 PRINT"CAPACIDADE DE PRODUCA
O "CP(1)
3050 PRINT"PARA PRODUZIR UMA UNI
DADE CUSTA "R(1)
3060 PRINT"UNIDADES PRODUZIDAS "
UN(1)
3070 IF CP(1)=0 THEN PRINT"VOCE
NAO TEM COMO PRODUZIR"FOR Z=1 T
O 300:NEXT Z:GOTO 470
3085 IF MM(1)=R AND MA(1)=0 AND
MI(1)=0 THEN PRINT"VOCE NAO TEM
MAQUINA PARA PRODUZIR"FOR X=1 T
O 400:NEXT X:GOTO 470
3090 PRINT"PRINT"QUANTAS UNIDADE
S VOCE QUER PRODUZIR "PRINT UR
3095 IF UP<=0(1) THEN PRINT"VOCE
E NAO DEO RODUZIR TANTO"FOR P
=1 TO 300:NEXT P:GOTO 3080
3100 T=0:MP(1)
3110 IF T=DI(1) THEN PRINT"VOCE
NAO TEM TANTO DINHEIRO"FOR X=1
TO 300:NEXT X:GOTO 3080
3125 IF UP=0(1) THEN PRINT"VOCE
E NAO TEM NENHUMA MATERIA-PRIMA
PARA FABRICAR"FOR O=1 TO 800:NEX
T O:GOTO 470
3130 DI(1)=DI(1)-T
3140 UN(1)=UN(1)+UR
3150 MP(1)=MP(1)-UP
3220 GOTO 470
4000 CLS
4010 PRINT"SI NOS(1)
4020 PRINT"DINHEIRO "DI(1)
4030 PRINT"MATERIA-PRIMA "MP(1)
4040 PRINT"UNIDADES PRODUZIDAS "
UN(1)
4050 PRINT"MERCADO PAGA ROK CADA

```

```

UNIDADE PRODUZIDA "MU
4100 PRINT"QUANTAS UNIDADES QUER
"VENDER "V(1):PRINT UV
4090 IF UV<=0(1) THEN PRINT"VOCE
NÃO HA TANTA UNIDADE PRODUZIDA
"FOR X=1 TO 500:NEXT X:GOTO 400
0
4120 T=UV*MU
4120 DI(1)=DI(1)+T
4130 UN(1)=UN(1)+V
4140 MT=MT+UV
4150 IF UV<15 THEN MU=MU+250
4152 IF UV>15 AND UV<25 THEN MU
=MU+500
4154 IF UV>25 THEN MU=MU+1000
4155 IF MU<1000 THEN MU=1000
4160 P=P+50
4200 GOTO 470
5000 CLS
5010 PRINT"TAB(S) NOS(1)
5020 PRINT"DINHEIRO "DI(1)
5030 PRINT"MATERIA-PRIMA "MP(1)
5040 PRINT"VOCE TEM:"
5050 PRINT"MAQUINAS MANUAIS "MM(
1)
5060 PRINT"MAQUINAS AUTOMATICAS
"MA(1)
5070 PRINT"MAQUINAS INFORMATIZAD
AS "MI(1)
5080 PRINT"QUANTO CADA MAQUINA HA
NUNCA CUSTA 10000"
5090 IF M<=49 THEN PRINT"NAO TEM
MAIS NENHUMA MAQUINA HA VENDA NO
MERCADO"FOR K=1 TO 800:NEXT K:
GOTO 470
5090 PRINT"VOCE QUER COMPRAR:
1--A VISTA
2--A PRAZO
3--NAO QUER COMPRA
R"::INPUT D
5100 IF DI(1)<=000 THEN PRINT"V
OCE SO PODE COMPRAR A PRAZO"::GOT
O 5300
5130 ON O GOTO 5150,5300,5350
5140 GOTO 5000
5150 MP(1)=MM(1)+1
5155 MM=1
5160 CF(1)=CF(1)+1
5170 DI(1)=DI(1)-10000
5180 GOTO 470
5200 IF DI(1)<=000 THEN PRINT"VO
CE NAO TEM DINHEIRO NEM PARA PAGA
R A PRAZO"FOR X=) TO 600:NEXT X:

```

```

GOTO470
5310 MM(1)=MM(1)+1
5315 MM=1
5320 CF(1)=CF(1)+1
5330 DI(1)=DI(1)-5000
5340 DV(1)=DV(1)+5000
5350 GOTO 470
6000 CLS
6010 PRINT"VOCE QUER :
1--- CONTINUAR COM EST
E JOGO
2--- COMECAR OUTRO JOG
O
3--- FINALIZAR"
6020 INPUT G
6030 IF G=1 THEN GOTO 470
6040 IF G=2 THEN GOTO 10
6050 IF G=3 THEN CLS:END
6060 GOTO 6000
7000 CLS
7010 PRINT"TAB(S) NOS(1)
7011 PRINT"ANG "AN
7015 PRINT"MES NO. "M
7020 PRINT"DINHEIRO "DI(1)
7030 PRINT"MATERIA-PRIMA "MP(1)
7040 PRINT"UNIDADES PRODUZIDAS "
UN(1)
7050 PRINT"CAPACIDADE DE PRODUCA
O "CP(1)
7060 PRINT"PONTOS "PO(1)
7070 PRINT"DIVIDA "DV(1)
7080 PRINT"VENDER "V(1)
7090 PRINT"COMPRAR "C(1)
7100 PRINT"COMPRAR "P
7110 PRINT"MAQUINAS MANUAIS "MM
(1)
7120 PRINT"
AUTOMATICAS
INFORMATIZA
DAS "MI(1)
7140 AN=INVEY
7150 IF AN=" THEN GOTO 7140
7160 RETURN
7500 CLS 8
7510 FOR X=1 TO 300:NEXT X
7520 CLS
7530 PRINT"TAB(S) NOS(1)
7540 PRINT"DINHEIRO "DI(1)
7550 PRINT"PONTOS "PO(1)
7560 PRINT"PPINT"FAÇA SUA ESCOLH
A:"
7570 PRINT"1--- PASSAR A VEZ"
7580 PRINT"2--- COMPRAR UM PONTO
"
7590 PRINT"3--- AUTOMATIZAR UMA
MAQUINA "

```

```

7600 PRINT" 4--- INFORMATIZAR UMA
MAQUINA "
7610 PRINT" 5--- PAGAR DIVIDAS"
7620 PRINT" 6--- FINALIZAR"
7630 PRINT" 7--- VER PARCIAIS"
7630 INPUT M
7640 IF M=7 THEN GDSUB 7000
7650 ON M GOTO "5000,8000,8500,90
00,9500,9700
7660 GOTO 7520
7700 RETURN
8000 CLS
8010 PRINT"SI NOS(1)
8020 PRINT"DINHEIRO "DI(1)
8030 PRINT"PONTOS "PO(1)
8040 PRINT"PRINT"CADA PONTO CUST
A 10000"
8045 IF DI(1)<=000 THEN PRINT"VO
CE NAO TEM DINHEIRO SUFICIENTE"
FOR X=1 TO 400:NEXT X : GOTO 7700
8050 PO(1)=PO(1)+1
8060 DI(1)=DI(1)-1000
8070 FOR H=1 TO 400:NEXT H
8080 PRINT"PRINT"AGORA VOCE
E TEM "PO(1) "PONTOS"
8090 FOR H=1 TO 500:NEXT D
8100 GOTO 7700
8500 CLS
8510 PRINT"TAB(S) NOS(1)
8520 PRINT"DINHEIRO "DI(1)
8530 PRINT"PONTOS "PO(1)
8540 IF PO(1)<3 THEN PRINT"VOCE
NAO TEM PONTOS SUFICIENTES"FOR
X=1 TO 400:NEXT X:GOTO 7700
8550 IF MM(1)=0 THEN PRINT"VOCE
NAO TEM NENHUMA MAQUINA MANUAL P
ARA AUTOMATIZAR"FOR X=1 TO 700:
NEXT X:GOTO 7700
8560 PO(1)=PO(1)-3
8570 CF(1)=CF(1)+1
8580 MM(1)=MM(1)-1
8590 MA(1)=MA(1)+1
8600 PRINT"AGORA VOCE TEM:"
8610 PRINT"
MAQUINAS MANUAIS:
"MM(1)
8620 PRINT"
MAQUINAS AUTOMATI
CAB: "MA(1)
8630 PRINT"
MAQUINAS INFORMAT
IZADAS: "MI(1)
8640 FOR X=1 TO 900:NEXT X
8700 GOTO 7700
8740 IF PO(1)<3 THEN PRINT"VOCE
NAO TEM PONTOS SUFICIENTES PARA
AUTOMATIZAR"FOR S=) TO 450:NEXT

```

SET-BIT INTERFACE DIGITALIZADORA PARA APPLE KIT : PLACA + DISKETTE + MANUAL

REVENDEDORES DA PLACA SET-BIT

- Bamicro Banco de Dados Ltda.
Tel.: (0243) 22-1421/22-1315 - Barra Mansa - RJ
- ELDATA Consultoria e Sistemas Ltda.
Tel.: (041) 264-3808 - Curitiba - PR
- Intec System Informática e Tecnologia Ltda.
Tel.: (011) 575-3415 - Vila Mariana - SP
- Kbyte Informática Ltda.
Tel.: (079) 221-4704 - Aracaju - SE
- Lógica Micro Informática Ltda.
Tel.: (085) 221-4433 - Fortaleza - CE
- M. B. Sistemas Eletrônicos Ltda.
Tel.: (021) 714-5020 - Niterói - RJ
- Micro Way Ltda.
Tel.: (031) 224-9838/226-6938 - Belo Horizonte - MG
- Step Informática Ltda.
Tel.: (021) 280-6587 - Penha - RJ
- STOP Informática Ltda.
Tel.: (021) 717-1700 - Icarai - Niterói - RJ

Agora o seu Apple (Unitron, Dismac, TK 3000, Exato, DGT-AP e outros) ganhou outro sentido: a visão. O Set-Bit é uma interface digitalizadora de sinais de vídeo que proporciona a transferência de imagem para a página gráfica de alta resolução do microcomputador. Você poderá utilizá-lo no vídeo cassete, ultra-som, câmaras de VT e vídeo, câmaras de circuito interno, etc. Com múltipla aplicações, você dará asas a sua imaginação.

Solicite Informações/Demonstrações
CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA
REVENDEDORES EM TODO O BRASIL
PLUS INFORMÁTICA LTDA.

Rua Senador Dantas, 117-S/1728
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.031
Tel.: (021) 262-4235

MONOPÓLIO

```

S:GOTO 7700
8950 GOTO 7700
8958 PD(1)=PO(1)-3
8965 DF(1)=DF(1)+1
8967 MM(1)=MM(1)-1
8970 MA(1)=MA(1)+1
8975 PRINT"AGORA VOCE TEM:"
8977 PRINT"MAQUINAS : MANUAIS"
8980 PRINT" AUTOMATICA
S"MI(1)
8985 PRINT"
INFORMATIZ
ADAS"MI(1)
8990 FOR N=1 TO 100:NEXT N
9000 CLS
9010 PRINTTAB(S) NOS(1)
9020 PRINT"DINHEIRO "DI(1)
9030 PRINT"PONTOS "PO(1)
9040 IF MA(1)=0 THEN PRINT"VOCE
NAO TEM NENHUMA MAQUINA AUTOMATI
CA PARA INFORMATIZAR":FOR D=1 TO
500:NEXT D:GOTO 7700
9050 IF PO(1)<3 THEN PRINT"VOCE
NAO TEM PONTOS SUCIENTES PARA I
NFORMATIZAR":FOR D=1 TO 500:NEXT
D:GOTO 7700
9060 PD(1)=PO(1)-3
9070 PF(1)=PP(1)-150
9080 PRINT"AGORA VOCE SO PAGA "P
FI(1) PARA PRODUIR UMA UNIDADE:"
9085 MA(1)=MA(1)-1
9087 MI(1)=MI(1)+1
9090 PRINT:PRINT"AGORA VOCE TEM:
*
9100 PRINT"MAQUINAS MANUAIS "MK(
1)
9110 PRINT"MAQUINAS AUTOMATIZADAS
"MA(1)
9120 PRINT"MAQUINAS IFORMATIZADA
S "MI(1)
9130 FOR W=1 TO 1000: NEXT W
9140 GOTO 7700
9500 CLS: GOTO 7700
9600 CLS0
9610 FOR X=1 TO N
9615 CLS0
9620 PRINT TAB(S) NOS(X)
9625 PRINT"ANO " AN
9630 PRINT"DINHEIRO "DI(X)
9640 PRINT"PONTOS "PO(X)
9650 PRINT"MATERIA-PRIMA "MP(X)
9660 X=MM(X)+MA(X)+MI(X)+PD(X)
9665 YC=X*1000
9670 PRINT"VALOR DA EMPRESA "XC
9675 K=DV(X)+.15:DV(X)=DV(X)+K
9680 PRINT"DIVIDA "DV(X)
9690 A=INKEYS:IF A#"" THEN GOTO
0 9690
9692 NEXT X:CLS0:D=1
9695 FOR D=1 TO N:PRINT
9694 DI(1)=DI(1)-DV(1)
9695 TX=X+D(1):DV(1)=0
9696 PRINT NOS(1),TX
9697 DI(1)=DI(1)+5000:NEXT 1
9698 A=INKEYS:IF A#"" THEN GOTO
0 9698
9699 RETURN
9700 PRINT"VOCE QUER :
1 -- CONTINUAR ESTE J
080
2 -- COMECAR OUTRO JO
00
9720 INPUT K
9725 CLS
9730 IF K=1 THEN GOTO 7700
9740 IF K=2 THEN GOTO 10
9750 IF K=3 THEN CLS:END
9760 GOTO 9700
9765 PD(1)=PO(1)-1
9770 NEXT 1
9780 A=INKEYS:IF A#"" THEN GOTO
0 9780
9790 RETURN
9795 CLS
9805 PRINTTAB(S) NOS(1)
9810 PRINT"SUA DIVIDA COM O BANC
O E DE "DV(1)
9910 V=DV(1)+.10
9917 V=V+DV(1)+V
9920 PRINT:PRINT"COM JUROS SUA D
IVIDA FOI PARA "DJ
9930 PRINT:PRINT"VOCE TEM DINHEI
RO PARA PAGAR: 1 -- SIM
2 -- NAO": (
NLS
9940 IF DI(1)<DJ THEN PRINT"VOCE
NAO TEM DINHEIRO PARA PAGAR A D
IVIDA. PAGUE NO FINAL DO ANO":FO
R F=1 TO 80:NEXT F:GOTO 7700
9950 IF Y=2 THEN GOTO 7700
9960 IF Y=1 THEN GOTO 9980
9970 GOTO 9900
9980 DI(1)=DI(1)-DJ
9990 DV(1)=0
9995 GOTO 7700
14500 PHODE 4,1:SCREEN 1,1:CLS
14600 FOR A=0 TO 255 STEP 15:LIN
E(A):?1)-(0,A),PSET:LINE(A,0)-(
55,A),PSET:NEXT A
14620 FOR X=1 TO 100:PSET(RND(25
5),RND(191)):NEXTX
14630 CIRCLE(70,96),15,3:PAINT(7
0,96),3,3
14640 FOR Y=0 TO 14:CIRCLE(70,96
1,Y),2:NEXT Y
15000 FOR F=1 TO 10 STEP 2
15010 FOR L=0 TO 7
15020 READ N$
15040 POKE L*32+3490+V,VAL("BH"+
N$)
15050 NEXT L
15060 NEXT F
15065 DATA C3,A5,79,99,81,01,01,
01
15070 DATA FF,01,01,01,01,01,01,
FF
15080 DATA 01,C1,A1,91,89,65,03,
01
15090 DATA FF,01,01,01,01,01,01,
FF
15100 DATA FF,01,01,01,FF,00,00,
90
15110 DATA FF,01,01,01,01,01,01,
FF
15120 DATA 00,00,00,00,00,00,00,
FF
15130 DATA 10,10,10,10,10,10,10,
10
15140 DATA FF,01,01,01,01,01,01,
FF
15200 FOR F=1 TO 20 STEP 2
15210 FOR L=0 TO 7
15220 READ N$
15230 POKE L*32+3543+V,VAL("BH"+
N$)
15240 NEXTL
15250 NEXT F
15260 DATA F0,04,04,F0,F0,04,04,
F0
15270 DATA 01,02,24,10,10,20,00,
00
15280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,
00
15290 DATA FF,00,00,00,00,00,00,
FF
15300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,
FF
15310 DATA FF,01,01,01,FF,01,01,
01
15320 DATA 01,01,01,01,01,01,01,
FF
15340 DATA F0,04,02,02,02,02,04,
F0
15350 DATA 10,10,10,10,10,10,10,
10
15360 DATA FF,01,01,01,01,01,01,
01
15400 FOR O=1 TO 700:NEXT O:RETR
URN

```

Monopólio

EXSYS

UM PODEROSO SOFTWARE PARA DESENVOLVIMENTO DE

SISTEMAS ESPECIALISTAS

(para micros PC e compatíveis)

- Fácil de aprender — inclui módulo de ensino
- Escrito em C — muito rápido
- Interface com planilhas e Banco de Dados
- Poderoso Gerenciador de Relatórios
- Mais de 5.000 regras em um PC com 640K
- Baixo custo por cópia.

VERSÃO EM PORTUGUÊS

BASE TECNOLOGIA LTDA.

Rua Mena Barreto, 77
Tel.: (021)286-8891
Telex (021)37905 IBPI BR
Rio de Janeiro

CURSOS PARA MICROINFORMÁTICA

dbase III

13 de Abril - Noturno
27 de Abril - Diurno

open access

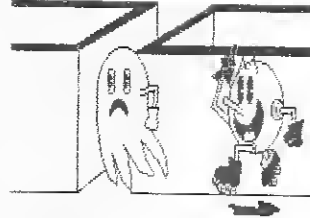
18 de Maio - Diurno

Informações



IBPI Instituto Brasileiro de Pesquisa em Informática

Sede: Rua Mena Barreto, 77 - Tel. 286-6891
Botafogo: Rua Álvaro Ramos, 71 - Tel. 275-2143
Méier: Rua Constança Barbosa, 188 - Tel. 594-8047



Pac-Man

Márcio José de Carvalho

Pac-Man foi adaptado de um original traçado, de Jean J. Jaquet, da linha ZX81 para ZX Spectrum. Sendo de fácil digitação — pois é totalmente em BASIC —, o jogo inicia com uma sugestiva apresentação de bom efeito visual. Em seguida, outra tela é apresentada com as informações sobre o programa.

Apesar de os fantasminhas se movimentarem aleatoriamente, uma grande dificuldade para o jogador é a de que as paredes do labirinto estão eletrificadas. Você não pode se encostar pois é morte certa.

Após você haver comido todas as pastilhas do labirinto ou perdido sua última vida,

são apresentados os resultados e a pergunta se deseja outra partida. Na primeira vez que você jogar, qualquer que seja o resultado, o computador dirá que o jogador venceu, já que em sua memória não há registro de resultados anteriores.

MELHORIAS DO JOGO

Aqui faremos algumas sugestões para um melhor aperfeiçoamento do Pac-Man:

- Alterar o movimento aleatório dos fantasmãs para o movimento de perseguição;
- Acrescentar uma variável que faça você

mudar de cor, após comer um determinado número de pastilhas, e possa eliminar os fantasmãs;

- Acrescentar variável de gravação dos resultados obtidos e/ou variável de nível de dificuldade.

Márcio José de Carvalho é formado em Administração de Empresas e pós-graduado em Administração Financeira, trabalhando atualmente na Themag Engenharia, Belém — PA. Ele, como hobby, programa na linguagem BASIC nos equipamentos ZX81 e TK90X.

```

10 REM
11 CLS : PAPER 0 : BORDER 3 : IN
12 REM
13 REM
14 REM
15 REM
16 REM
17 REM
18 REM
19 REM
20 REM
21 REM
22 REM
23 REM
24 REM
25 REM
26 REM
27 REM
28 REM
29 REM
30 REM
31 REM
32 REM
33 REM
34 REM
35 REM
36 REM
37 REM
38 REM
39 REM
40 REM
41 REM
42 REM
43 REM
44 REM
45 REM
46 REM
47 REM
48 REM
49 REM
50 REM
51 REM
52 REM
53 REM
54 REM
55 REM
56 REM
57 REM
58 REM
59 REM
60 REM
61 REM
62 REM
63 REM
64 REM
65 REM
66 REM
67 REM
68 REM
69 REM
70 REM
71 REM
72 REM
73 REM
74 REM
75 REM
76 REM
77 REM
78 REM
79 REM
80 REM
81 REM
82 REM
83 REM
84 REM
85 REM
86 REM
87 REM
88 REM
89 REM
90 REM
91 REM
92 REM
93 REM
94 REM
95 REM
96 REM
97 REM
98 REM
99 REM
100 REM
101 REM
102 REM
103 REM
104 REM
105 REM
106 REM
107 REM
108 REM
109 REM
110 REM
111 REM
112 REM
113 REM
114 REM
115 REM
116 REM
117 REM
118 REM
119 REM
120 REM
121 REM
122 REM
123 REM
124 REM
125 REM
126 REM
127 REM
128 REM
129 REM
130 REM
131 REM
132 REM
133 REM
134 REM
135 REM
136 REM
137 REM
138 REM
139 REM
140 REM
141 REM
142 REM
143 REM
144 REM
145 REM
146 REM
147 REM
148 REM
149 REM
150 REM
151 REM
152 REM
153 REM
154 REM
155 REM
156 REM
157 REM
158 REM
159 REM
160 REM
161 REM
162 REM
163 REM
164 REM
165 REM
166 REM
167 REM
168 REM
169 REM
170 REM
171 REM
172 REM
173 REM
174 REM
175 REM
176 REM
177 REM
178 REM
179 REM
180 REM
181 REM
182 REM
183 REM
184 REM
185 REM
186 REM
187 REM
188 REM
189 REM
190 REM
191 REM
192 REM
193 REM
194 REM
195 REM
196 REM
197 REM
198 REM
199 REM
200 REM
201 REM
202 REM
203 REM
204 REM
205 REM
206 REM
207 REM
208 REM
209 REM
210 REM
211 REM
212 REM
213 REM
214 REM
215 REM
216 REM
217 REM
218 REM
219 REM
220 REM
221 REM
222 REM
223 REM
224 REM
225 REM
226 REM
227 REM
228 REM
229 REM
230 REM
231 REM
232 REM
233 REM
234 REM
235 REM
236 REM
237 REM
238 REM
239 REM
240 REM
241 REM
242 REM
243 REM
244 REM
245 REM
246 REM
247 REM
248 REM
249 REM
250 REM
251 REM
252 REM
253 REM
254 REM
255 REM
256 REM
257 REM
258 REM
259 REM
260 REM
261 REM
262 REM
263 REM
264 REM
265 REM
266 REM
267 REM
268 REM
269 REM
270 REM
271 REM
272 REM
273 REM
274 REM
275 REM
276 REM
277 REM
278 REM
279 REM
280 REM
281 REM
282 REM
283 REM
284 REM
285 REM
286 REM
287 REM
288 REM
289 REM
290 REM
291 REM
292 REM
293 REM
294 REM
295 REM
296 REM
297 REM
298 REM
299 REM
300 REM
301 REM
302 REM
303 REM
304 REM
305 REM
306 REM
307 REM
308 REM
309 REM
310 REM
311 REM
312 REM
313 REM
314 REM
315 REM
316 REM
317 REM
318 REM
319 REM
320 REM
321 REM
322 REM
323 REM
324 REM
325 REM
326 REM
327 REM
328 REM
329 REM
330 REM
331 REM
332 REM
333 REM
334 REM
335 REM
336 REM
337 REM
338 REM
339 REM
340 REM
341 REM
342 REM
343 REM
344 REM
345 REM
346 REM
347 REM
348 REM
349 REM
350 REM
351 REM
352 REM
353 REM
354 REM
355 REM
356 REM
357 REM
358 REM
359 REM
360 REM
361 REM
362 REM
363 REM
364 REM
365 REM
366 REM
367 REM
368 REM
369 REM
370 REM
371 REM
372 REM
373 REM
374 REM
375 REM
376 REM
377 REM
378 REM
379 REM
380 REM
381 REM
382 REM
383 REM
384 REM
385 REM
386 REM
387 REM
388 REM
389 REM
390 REM
391 REM
392 REM
393 REM
394 REM
395 REM
396 REM
397 REM
398 REM
399 REM
400 REM
401 REM
402 REM
403 REM
404 REM
405 REM
406 REM
407 REM
408 REM
409 REM
410 REM
411 REM
412 REM
413 REM
414 REM
415 REM
416 REM
417 REM
418 REM
419 REM
420 REM
421 REM
422 REM
423 REM
424 REM
425 REM
426 REM
427 REM
428 REM
429 REM
430 REM
431 REM
432 REM
433 REM
434 REM
435 REM
436 REM
437 REM
438 REM
439 REM
440 REM
441 REM
442 REM
443 REM
444 REM
445 REM
446 REM
447 REM
448 REM
449 REM
450 REM
451 REM
452 REM
453 REM
454 REM
455 REM
456 REM
457 REM
458 REM
459 REM
460 REM
461 REM
462 REM
463 REM
464 REM
465 REM
466 REM
467 REM
468 REM
469 REM
470 REM
471 REM
472 REM
473 REM
474 REM
475 REM
476 REM
477 REM
478 REM
479 REM
480 REM
481 REM
482 REM
483 REM
484 REM
485 REM
486 REM
487 REM
488 REM
489 REM
490 REM
491 REM
492 REM
493 REM
494 REM
495 REM
496 REM
497 REM
498 REM
499 REM
500 REM
501 REM
502 REM
503 REM
504 REM
505 REM
506 REM
507 REM
508 REM
509 REM
510 REM
511 REM
512 REM
513 REM
514 REM
515 REM
516 REM
517 REM
518 REM
519 REM
520 REM
521 REM
522 REM
523 REM
524 REM
525 REM
526 REM
527 REM
528 REM
529 REM
530 REM
531 REM
532 REM
533 REM
534 REM
535 REM
536 REM
537 REM
538 REM
539 REM
540 REM
541 REM
542 REM
543 REM
544 REM
545 REM
546 REM
547 REM
548 REM
549 REM
550 REM
551 REM
552 REM
553 REM
554 REM
555 REM
556 REM
557 REM
558 REM
559 REM
560 REM
561 REM
562 REM
563 REM
564 REM
565 REM
566 REM
567 REM
568 REM
569 REM
570 REM
571 REM
572 REM
573 REM
574 REM
575 REM
576 REM
577 REM
578 REM
579 REM
580 REM
581 REM
582 REM
583 REM
584 REM
585 REM
586 REM
587 REM
588 REM
589 REM
590 REM
591 REM
592 REM
593 REM
594 REM
595 REM
596 REM
597 REM
598 REM
599 REM
600 REM
601 REM
602 REM
603 REM
604 REM
605 REM
606 REM
607 REM
608 REM
609 REM
610 REM
611 REM
612 REM
613 REM
614 REM
615 REM
616 REM
617 REM
618 REM
619 REM
620 REM
621 REM
622 REM
623 REM
624 REM
625 REM
626 REM
627 REM
628 REM
629 REM
630 REM
631 REM
632 REM
633 REM
634 REM
635 REM
636 REM
637 REM
638 REM
639 REM
640 REM
641 REM
642 REM
643 REM
644 REM
645 REM
646 REM
647 REM
648 REM
649 REM
650 REM
651 REM
652 REM
653 REM
654 REM
655 REM
656 REM
657 REM
658 REM
659 REM
660 REM
661 REM
662 REM
663 REM
664 REM
665 REM
666 REM
667 REM
668 REM
669 REM
670 REM
671 REM
672 REM
673 REM
674 REM
675 REM
676 REM
677 REM
678 REM
679 REM
680 REM
681 REM
682 REM
683 REM
684 REM
685 REM
686 REM
687 REM
688 REM
689 REM
690 REM
691 REM
692 REM
693 REM
694 REM
695 REM
696 REM
697 REM
698 REM
699 REM
700 REM
701 REM
702 REM
703 REM
704 REM
705 REM
706 REM
707 REM
708 REM
709 REM
710 REM
711 REM
712 REM
713 REM
714 REM
715 REM
716 REM
717 REM
718 REM
719 REM
720 REM
721 REM
722 REM
723 REM
724 REM
725 REM
726 REM
727 REM
728 REM
729 REM
730 REM
731 REM
732 REM
733 REM
734 REM
735 REM
736 REM
737 REM
738 REM
739 REM
740 REM
741 REM
742 REM
743 REM
744 REM
745 REM
746 REM
747 REM
748 REM
749 REM
750 REM
751 REM
752 REM
753 REM
754 REM
755 REM
756 REM
757 REM
758 REM
759 REM
760 REM
761 REM
762 REM
763 REM
764 REM
765 REM
766 REM
767 REM
768 REM
769 REM
770 REM
771 REM
772 REM
773 REM
774 REM
775 REM
776 REM
777 REM
778 REM
779 REM
780 REM
781 REM
782 REM
783 REM
784 REM
785 REM
786 REM
787 REM
788 REM
789 REM
790 REM
791 REM
792 REM
793 REM
794 REM
795 REM
796 REM
797 REM
798 REM
799 REM
800 REM
801 REM
802 REM
803 REM
804 REM
805 REM
806 REM
807 REM
808 REM
809 REM
810 REM
811 REM
812 REM
813 REM
814 REM
815 REM
816 REM
817 REM
818 REM
819 REM
820 REM
821 REM
822 REM
823 REM
824 REM
825 REM
826 REM
827 REM
828 REM
829 REM
830 REM
831 REM
832 REM
833 REM
834 REM
835 REM
836 REM
837 REM
838 REM
839 REM
840 REM
841 REM
842 REM
843 REM
844 REM
845 REM
846 REM
847 REM
848 REM
849 REM
850 REM
851 REM
852 REM
853 REM
854 REM
855 REM
856 REM
857 REM
858 REM
859 REM
860 REM
861 REM
862 REM
863 REM
864 REM
865 REM
866 REM
867 REM
868 REM
869 REM
870 REM
871 REM
872 REM
873 REM
874 REM
875 REM
876 REM
877 REM
878 REM
879 REM
880 REM
881 REM
882 REM
883 REM
884 REM
885 REM
886 REM
887 REM
888 REM
889 REM
890 REM
891 REM
892 REM
893 REM
894 REM
895 REM
896 REM
897 REM
898 REM
899 REM
900 REM
901 REM
902 REM
903 REM
904 REM
905 REM
906 REM
907 REM
908 REM
909 REM
910 REM
911 REM
912 REM
913 REM
914 REM
915 REM
916 REM
917 REM
918 REM
919 REM
920 REM
921 REM
922 REM
923 REM
924 REM
925 REM
926 REM
927 REM
928 REM
929 REM
930 REM
931 REM
932 REM
933 REM
934 REM
935 REM
936 REM
937 REM
938 REM
939 REM
940 REM
941 REM
942 REM
943 REM
944 REM
945 REM
946 REM
947 REM
948 REM
949 REM
950 REM
951 REM
952 REM
953 REM
954 REM
955 REM
956 REM
957 REM
958 REM
959 REM
960 REM
961 REM
962 REM
963 REM
964 REM
965 REM
966 REM
967 REM
968 REM
969 REM
970 REM
971 REM
972 REM
973 REM
974 REM
975 REM
976 REM
977 REM
978 REM
979 REM
980 REM
981 REM
982 REM
983 REM
984 REM
985 REM
986 REM
987 REM
988 REM
989 REM
990 REM
991 REM
992 REM
993 REM
994 REM
995 REM
996 REM
997 REM
998 REM
999 REM
1000 REM

```

Proteu

Gilson Roberto Viana

Proteu é um jogo no qual você comanda uma nave interespacial pelo cosmo, tendo de enfrentar diversos perigos.

O JOGO

O jogo foi desenvolvido num TK82C, sendo dividido em várias etapas, que se sucedem de maneira contínua.

A primeira etapa consiste-se da travessia de um cinturão de asteroídes; na segunda, você será interceptado por naves batedoras, que dispararão projéteis, sempre que estiverem alinhadas com a sua nave; na terceira, várias caças cruzarão diagonalmente o espaço, disparando bombas sobre você; e na quarta etapa, sua missão será destruir a nave-mãe, cujo movimento horizontal de vai-e-vem, também tentará aniquilá-lo. Alvejando o centro da nave-mãe, você a destruirá.

Entre cada etapa você deverá percorrer uma estreita galeria no espaço, devendo se desviar dos asteroídes que ricocheteiam em suas paredes.

Ao final da quarta etapa (nave-mãe), você receberá um bônus de 10000 pontos e depois de ultrapassar o portão estelar, enfrentará uma nova base. Cada asteroide ou projétil destruído acrescentará dez pontos a seus méritos; as naves batedoras, 100; as caças, 300; e a nave-mãe, 10000 pontos. Você será destruído se:

- Chocar-se com qualquer objeto voador;
- Ultrapassar os limites laterais da tela;

● For atingido pelos projéteis inimigos.

Inicialmente Você terá três vidas que serão indicadas pelo número em sua nave. Mais informações são fornecidas durante o jogo.

Para comandar a sua nave utilize as seguintes teclas:

- 5 — desloca a nave para a esquerda;
- 8 — desloca a nave para a direita;
- 0 — dispara os mísseis.

DIGITAÇÃO

Crie uma linha REM no início do programa contendo 3230 caracteres e, em seguida, use um monitor assembler para digitar os códigos hexadecimais. Terminada a digitação, acrescente as seguintes linhas:

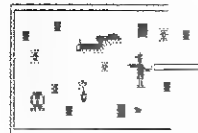
```
100 SAVE "PROTEU"
110 RAND USR 19429
```

Grave o programa com GOTO 100 e... bom divertimento!

Gilson Roberto Viana é estudante do curso de engenharia elétrica, na UFPA. Ele é um Programador autodidata nas linguagens BASIC e Assembler há três anos, tendo colaborado com diversos programas e dicas desenvolvidas em um TK82C e um TK90X.

16514	89	78	54	23	79	74	39	80	16514	03	77	25	23	29	18	03	09	17314	11	25	09	19	06	84	11	42	17714	89	41	29	19	19	19	7E	FE	A5
16515	2A	33	2A	37	21	2E	16	80	16522	08	09	06	01	2A	02	41	2B	17522	4D	CD	33	43	0E	25	09	04	17722	20	05	36	9C	28	18	FE	FA	
16516	08	07	20	25	74	29	29	16529	19	FD	04	76	22	F9	43	3E	17536	C5	53	45	00	00	AE	53	AE	17736	06	C8	54	C9	09	02	01	00		
16518	2E	38	34	26	00	00	00	16539	1A	93	28	05	04	20	0E	25	17546	AB	AE	B4	76	A9	AE	B9	6F	17738	1E	72	B8	5A	09	E5	00	20		
16546	76	80	9C	9C	9C	9C	9C	16546	F8	3E	08	0E	0A	14	4D	55	17554	84	AC	84	76	01	A6	28	2E	17746	1E	0C	07	5A	F9	E3	00	20		
16554	80	80	80	80	80	80	80	16554	19	05	23	26	05	18	F8	F9	17554	34	33	2A	00	56	36	3A	2A	17754	2A	7A	41	FD	48	48	45	09		
16556	80	8F	8F	8F	8F	8F	8F	16562	01	00	00	00	00	00	00	00	17562	17	08	59	2A	28	31	26	80	17756	22	76	41	11	07	32	3E	02		
16570	8F	8F	8F	8F	9C	9C	9C	16570	44	00	00	09	0A	0A	09	09	17570	00	00	00	00	00	00	00	00	17770	68	01	07	00	1D	00	00	0E		
16578	80	76	08	00	86	20	17	12	16578	40	08	08	09	C0	00	00	00	17578	A0	76	AA	B2	0E	00	1C	24	17778	1A	09	D2	20	F3	C9	00	20	
16586	1F	CF	13	C9	0E	18	18	02	16986	00	08	C0	05	00	00	00	00	17586	80	76	AA	B2	0E	00	A9	AA	17786	1A	09	D2	20	F3	C9	00	20	
16594	0E	15	ED	5B	0E	40	7E	80	16994	08	08	C0	00	0A	00	00	00	17594	76	85	AA	B2	0E	A9	AA	17794	89	01	01	14	02	60	89	80		
16602	CD	C6	40	0D	20	FA	C9	CD	17002	00	08	C0	00	00	33	00	00	17402	76	01	AA	35	24	37	20	3E	17902	81	04	DA	07	02	00	21	49	
16610	DD	46	3E	9A	CD	C6	40	13	17010	00	08	C0	00	00	00	00	00	17410	26	00	3A	38	2C	34	39	26	17010	45	46	2E	7E	0E	0C	28		
16618	0E	41	21	02	49	ED	60	C9	17018	00	0E	88	C0	00	00	00	00	17418	29	26	A6	27	26	39	2C	37	17018	04	FE	19	28	00	90	90	77	
16626	00	02	00	01	00	F2	AE	00	17026	00	00	80	05	03	00	00	FF	17426	34	00	2A	32	00	10	34	37	17026	23	7E	7F	0C	77	23	7E	2F	
16624	07	01	03	07	05	0A	0A	04	17034	89	80	80	80	07	0A	04	0C	17434	2A	00	3A	2C	26	09	28	34	17034	4F	21	CF	0A	4F	03	0F	45	
16642	06	05	07	03	81	8A	08	97	17042	80	80	80	85	97	05	C0	80	17442	2A	00	3A	2C	26	09	28	34	17042	4F	21	CF	0A	4F	03	0F	45	
16650	CB	26	17	0B	26	17	C9	E5	17050	AE	01	81	AE	02	02	AE	C0	17450	31	2E	28	26	34	00	80	88	17050	4F	FF	FF	FF	FF	FF	FF	06	
16658	CD	09	41	17	C2	00	09	41	17058	07	14	14	07	09	0A	14	14	17450	00	06	05	05	00	0C	21	17750	0B	0E	D8	FF	FF	FF	FF	06		
16666	17	80	2C	01	F9	48	03	03	17066	84	CD	14	14	01	89	00	80	17466	45	C1	18	F7	C9	0A	0C	03	17866	48	0E	D8	FF	FF	FF	FF	06	
16674	20	26	FC	0A	12	21	21	00	16874	82	14	14	05	03	05	09	80	17474	1E	42	3E	04	32	6F	47	03	17974	EB	7C	2E	0A	E8	10	F4		
16682	19	ED	E1	C9	00	00	00	00	17882	09	88	09	03	03	0C	D8	04	17482	4C	4C	08	60	CD	42	44	03	17882	C9	7E	FE	0E	20	11	5E	90	
16690	00	20	00	00	00	00	00	01	17890	34	09	15	34	12	09	24	07	17490	60	49	25	CD	4E	D0	41	CD	17990	C5	01	0F	09	CD	06	46	46	
16698	64	00	18	05	01	28	00	2A	17900	00	00	03	02	0A	0A	03	05	17498	39	41	25	EB	CD	3E	41	25	17890	50	06	EB	0C	FE	18	06	46	
16706	9C	40	00	02	F7	40	EB	4A	17106	03	FF	1A	CD	77	28	05	77	17506	68	C9	CD	5A	44	24	F7	40	17906	D5	CD	FD	47	41	C1	16	DE	
16714	45	0B	70	0C	08	00	E5	21	17114	23	13	18	F6	06	6F	C0	23	17514	CB	76	23	28	F8	01	68	00	17914	00	04	28	18	1E	2E	FA	00	
16722	FB	10	11	00	00	0A	19	18	17122	CB	76	20	F8	09	0B	07	18	17522	09	6F	46	23	CB	7E	28	FB	17922	C9	04	08	00	DA	5D	58	0C	
16730	F9	43	11	59	41	7E	39	79	17130	DE	50	2A	0C	40	01	15	00	17530	1B	F9	7E	03	0F	12	15	23	17930	48	0E	ED	2C	19	01	C9	05	
16738	20	01	2F	12	13	23	18	F5	17138	11	44	42	09	CD	D4	42	12	17538	0E	7E	ED	0E	00	18	F9	00	17938	0E	7E	ED	0E	00	18	F9	00	
16746	2A	F7	40	0C	EB	48	E1	23	17146	0E	F7	09	0E	0E	0E	0E	0E	17546	00	00	11	07	43	CD	64	44	17946	D1	C9	3E	04	16	0E	3E	02	
16754	18	05	28	5B	ED	40	09	48	17154	00	20	2A	0C	40	05	18	11	17554	C3	0C	09	00	00	CD	D2	40	17954	41	21	20	5F	5F	E5	36	00	
16762	0E	4E	9F	58	E5	58	ED	50	17162	13	18	15	22	CB	76	28	07	17562	2E	1E	0E	28	07	24	26	28	17962	F9	2A	0C	0E	07	1E	06	20	
16770	F0	59	F2	50	FC	50	2A	0C	17170	10	F9	F9	1A	FE	02	30	F2	17570	0E	7E	ED	0E	00	18	F9	00	17970	D1	C9	3E	04	16	0E	3E	02	
16778	40	01	03	00	09	22	76	41	17178	36	97	18	EE	11	65	40	0E	17578	0E	C0	25	25	E5	11	DD	17978	8A	09	82	48	07	01	80	05		
16786	0E	18	09	22	7E	41	0E	0E	17186	0C	6D	0C	C7	E0	40	77	23	17586	03	0C	59	44	1C	0D	BF	44	17986	03	00	11	74	46	0E	04	C5	
16794	09	22	70	41	81	91	02	69	17194	13	18	FE	18	20	F9	C9	00	17594	19	E6	00	00	00	01	01	00	17994	9E	04	EB	ED	0E	0E	0C	1D	
16802	22	7C	41	01	45	00	09	22	17202	03	08	03	00	42	E1	01	01	17602	E5	5F	68	76	20	00	05	00	18002	09	1A	02	0F	2E	16	0E	20	
16810	7E	41	0E	05	09	22	00	41	17210	21	00	89	01	10	F7	C9	00	17610	0E	0E	0E	0E	0E	0E	0E	0E	18010	D1	C9	3E	04	16	0E	3E	02	
16818	05	07	09	22	E2	41	25	23	17218	00	00	04	0A	00	0A	04	04	07	17618	CB	42	20	85	28	28	23	1D	18018	28	02	26	E5	22	2D	41	7E
16826	09	22	70	41	81	91	02	69	17226	00	08	07	00	04	07	00	84	17626	20	F8	E1	15	20	FA	1E	21	18026	C9	0E	CD	5C	46	E6	1D	20	
16834	0E	41	C9	00	00	00	00	2B	17234	03	05	03	00	42	E1	01	01	17634	3E	1E	0E	28	07	24	26	28	18034	F9	2A	0C	0E	07	1E	06	20	
16842	7E	41	2A	86	11	C9	CD	08	17242	00	01	81	00	09	E5	02	30	0E</																		

Glunc



Luis Maurício Chopard Bonilauri

Que tal o desafio de tentar conter um monstro muito louco, que não para de lançar suas bombas suicidas e ainda te faz fugir de uma centopéia gigante, que não perderá a oportunidade de devorá-lo, e, além do mais, tomar o máximo de cuidado para não encostar em algumas das minas explosivas? Então, se você aceita este desafio não perca mais tempo e comece agora a digitar esse programa!

Feito para computadores compatíveis com a linha TRS-80 modelo III, *Glunc* é um jogo (mistro de BASIC com linguagem de máquina) envolvendo gráficos, sons e principalmente ação. Seu objetivo é desativar as bombas anti-materia (representadas por "X") lançadas pelo monstro Glunc. Para isto, você deve somente passar por cima delas.

Você perde quando houver 20 bombas na tela ou quando encostar na centopéia Glunc ou então em algumas das minas explosivas ("X"). O jogador só faz pontos ao final de cada fase (quando o marcador de tempo chegar a zero); por isso, todo cuidado é pouco!

Utilize as quatro setas para se movimentar e <SHIFT> <@> para pausa. Qualquer tecla faz continuar.

O PROGRAMA

O LOOP principal do jogo está quase todo em códigos de máquina, para uma maior rapidez no decorrer do programa, cabendo aí ao BASIC somente controlar o tempo e chamar as outras rotinas (mudanças de fase, fim de jogo etc.). As rotinas em linguagem de máquina estão divididas em dois blocos de dados (DATAs) e em três DEFUSRs. X=USR(0), que está compreendido no primeiro bloco, corresponde à movimentação do jogador, e o teste de fim de jogo. X=USR(1FA), no segundo bloco, faz as movimentações do Glunc, do Glanc, das bombas e também das minas, sendo que FA deve ser um número de um a cinco, correspondente às fases do jogo. Já X=USR(2n), contido também no segundo bloco, é a rotina de sons, onde n é a nota a ser tocada.

Este programa foi feito originalmente para rodar em BASIC-Disco, mas com algumas modificações pode ainda rodar em BASIC-Residente.

DIGITAÇÃO

Apesar de não ser muito extenso, *Glunc* requer alguma atenção na digitação, principalmente nos códigos de máquina, linhas 520 a 700. Ocorrido algum erro na digitação destes números (códigos de máquina), o programa acusará em qual dos dois blocos está o erro, cabendo a você corrigi-lo.

Agora, se você for um daqueles digitadores preguiçosos, pode suprir as instruções do jogo, bastando não digitar as linhas 120 a 230.

Luis Maurício Chopard Bonilauri é autodidata nas linguagens BASIC e Assembler, nas quais desenvolve programas para micros das linhas TRS-80 e Sinclair.

```

10 0
20 0
30 *** Por Luis Maurício Chopard Bonilauri ***
40 ***   Micro Sistemas - Nova/Ba   ***
50 0
60 RD(16,51,2531)POKE16562,2231:CLEAR 1000:CLS
70 DATA 15,6,11,21,5,2,2,2,1,1,6,50,2,0,2,0,2,2,2,1,1,5,1,2,1,
2,2,4,2,2,1,1,5,2,2,2,1,2,1,1,1,2,3,6,5,1,6,1,6,1,1,2,5,2,1,6,63
80 DATA 16,25,22,14,175,22081,22511
90 FORF=1:GOTO 1:READ I:PO=I+1:STRINGS I," "
100 NEXT I
110 DIMH(4):FORF=1:GOTO:READMIF: NEXT
120 PRINTI1:PRINTSTRINGS164,1581:Q61,1, Luis Maurício Chopard Bo
nilauri - 1785*H681, *Tecla <ENTER> **
130 AA=""*CHR$(156)*CHR$(175)*CHR$(135)*CHR$(140):""*CHR$(164)*
STRINGS 1,24,78)""*CHR$(134)*STRINGS 12,1581*CHR$(112)*"
140 A=7:R81B="B241C=1:GOSUB170 : IFI=1:THEN190
150 A=R27:B=7:R91C=1:GOSUB170 : IFI=1:THEN190
160 GOTO140
170 FORF=ATDBSTEP:PRINTP,F,AS:PDAT=1:OB:1:PEEK(14496):1:THEN1:1:
RETURN
180 NEXTI:NEXTI:RETURN
190 CLS:PRINTI1,"*** G L U N C - I N S T R U C T O E S ***"
200 PRINT:PRINT
210 PRINT" Seu Objetivo é desativar as bombas anti-materia 1'
** Lançar e FRINT nas pelo monstro Glunc , para isto voce d
eve somente passar *FRINT por cima dele. O jogo acaba quando hu
aver 20 bombas na tela ou:FRINT
220 PRINTG270,AS:
230 PRINTG276,"Quando a centopéia gigante Glunc 1'STRINGS16,158
1)1' ENCOSTAR NA VOCE OU FRINT:FRINT:entao quando voce tocar em
alguma das minas '1' . Use as setas 'FRINT' para se movimentar
e <SHIFT><@> para pausa. BDA SORTI'I'POKE1110,143
240 PRINT962,"** Aguardo, carregando rotinas em linguagem de m
aquina **":GOSUB200
250 PRINT968,STRINGS163,321:PRINT979,"Tecla <ENTER> para con
carr'i:PO:
260 X=USR(0)I:O=0+1:1:PO=5:THEN-1
270 IPEEK(14496):1:1:THEN200
280 DEFINTA-Z:RE=0
290 DIMA(24):FORF=1:GOTO:READAF: NEXT
300 RANDOM:CLS:F+A3:P=0
310 Q=1:FORF=1:GOTO:READSB:POKEF,AID1:O=0+1:NEXT:FORF=7:6:970:7:672:
POKEF,AID1:O=0+1:NEXT
320 PRINT968,"Bombas":I@974,"*Tempo*:I@998,"*Pontos*:I@I:806,"R
90R1E1*F:81
330 FORF=1:GOTO:READ:FRINTG47B,"FASE":I@FA:1:GOSUB510 : I:FORF=1:G5
0:R1E1:FRINTI:PRINT973," "
340 G=200
350 X=USR(1FA):X=USR(0):PRINT967, X:R98, G:1:G=0+1:1:PO=1:1:THE
RGOTO 350
360 IFX=19:THENGOTO400
370 GOTO 350
380 PO=P+2(28-X+10:0:FA/FA+1):1:FFA/F:1:THEFA/FA:1
390 GOTO320
400 IFX=2:THENFX=15: IFX:OTHENFX=15
410 FRINT967," "
420 FORF=1:GOTO: X=USR(21794): I:PRINTB,CHR$(231):X=USR(2121961): I:PRINT
85,CHR$(123):1: NEXT
430 PRINT80,"15:1:911,"*Fase de Jogo":GOSUB950
440 I:FOR F: THEN PRINT@474,"Nova Recorde":I:RE:PO:PRINT@1614,RE:1:
GOSUB950
450 FRINT@717,"Tecla <ENTER> p/jogar ou <F> p/leranar":
460 T=TIME:IFTS="":THEN460
470 IFT="":F: THENCLS:END
480 I:FR:CHR$(151):HE6G:O:1:OR ELSE GOTO 468
490 FORF=1:GOTO:POKEF,1:251:GOTO:STEP:1:X=USR(1F):NEXT: NEXT:RETURN
500 FORF=1:GOTO:FORF=1:500:O:1:STEP-51:X=USR(21F):NEXT: NEXT:RETURN
510 X=USR(2120281):X=USR(220281):X=USR(144791):X=USR(113741):X:UB
K1172071 :Y=USR(1129661):Y=USR(127191):FORF=1:GOTO: X=USR(1275871):NE
XT:K1E1:R1:R1
520 O=0:FORF=51:2:O=24:FEAD:PO=0:FR:O=O+1:NEXT:DEFUSR=512
530 IFO=275:60 I:HEN PRINTI:PEEK:R:ENR:ENR:ENR:ENR:ENR:ENR:ENR:ENR:ENR:DO D D 1
0, (R:O:O)1:1:5:END
540 DATA 150,254,254,12,254,11,22,11,10,11,15,254,56,219,254,42,222,254,56,12
6,25,54,128,25,54,128,10,10,10,10,10,128,35,54,128,285,199,254,20,
3,90,40,11,59,225,254,60,4,6,1,9,221,254,285,199,254,283,1
9,49,11,56,11
550 DATA 24,254,117,48,4,3,6,50,7,254,285,199,254,203,111,40,12
,58,220,254,284,6,4,4,5,1,41,54,54,54,54,785,199,254,285,119,46,12
,58,220,254,254,68,4,6,4,6,1,2,2,254,33,0,0,59,221,254,254,0
,120,120,254
560 DATA 17,62,11,64,50,60,193,25,251,1,60,58,220,204,79,9,7,24
,222,254,200,284,254,54,176,70,285,204,79,54,183,35,205,204,294,54
,54,144,17,62,0,25,285,282,284,54,130,1,1,2,2,54,254,54,137,17,0
,49,25,0
570 DATA 26,254,54,120,4,10,254,1,52,9,58,349,265,68,56,249,125
680 DATA 94,142,225,58,1,226,254,1,52,9,58,349,265,68,56,249,125
630 DATA 254,142,225,58,1,226,254,1,52,9,58,349,265,68,56,249,125
640 DATA 254,247,5,58,249,225,58,2,226,254,1,52,9,58,349,265,68,56,249
,125,225,247,5,58,249,225,61,58,265,25,58,249,225,58,149,225,254,247
,163,225,204
650 DATA 14,284,172,725,58,226,225,254,6,204,185,226,254,25,284,1
2,5,225,42,192,34,54,221,224,61,7,226,59,6,15,285,226,254,11,22,28,205,1
57,18,25,15,65,54,223,35,54,1,429,281,281,285,127,10,227,1,7,72,60
,13,0,68,25,25
660 DATA 94,142,58,4,226,254,0,60,66,70,285,225,226,254,1,192,
2,204,1,54,226,254,14,285,225,225,33,0,60,79,175,174,84,25,68,180
,170,251,54,55,226,281,62,58,59,286,225,42,5,226,227,91,7,226,25,25
,4
670 DATA 32,55,34,22,39,6,18,54,158,35,16,214,9,19,237,83,7,426
,123,294,84,192,34,54,226,207,91,7,226,59,6,16,54,32,35,14,22,175
,59,4,226,58,7,226,281,6,4,14,128,35,16,251,201,58,7,226,294,2
670 DATA 82,5,17,60,20,6,17,65,0,42,247,225,25,54,42,32,143,7,2
85,308,225,33,151,7,285,286,225,201,62,2,205,426,25,58,11,226,62
6,4,225,225,225,339,239,239,175,58,285,225,281,62,9,286,225,225,58
1,2,226
680 DATA 62,52,295,225,225,58,0,226,175,59,250,225,225,201,175,58,149
,125,68,58,11,226,291,62,13,58,249,225,62,1,56,1,226,201,62,1,129
,288,284,58,0,226,281,62,58,59,286,225,62,2,56,2,226,191,280,127
,10,7,67,69
690 DATA 62,1,211,25,16,234,69,64,16,211,235,16,254,13,32,329,28
1,33,175,84,54,2,53,33,65,119,35,54,0,205,201,22,285,127,16,58,7
3,65,281
700 DATA 8,8,8,8,68,8,0,8,7,38,121,61,8,3,18,1,2,0,8,8,0,0,0

```

MS

SERVIÇOS

JOGOS PARA **MSX**



JOGOS - Cz\$ 30,00
APLICATIVOS - Cz\$ 60,00

SOLICITE CATÁLOGO.

POLYSTAR

Av. Wilson Alvarenga, 911 - S/10
35930 - João Monlevade - MG



MICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

APRESENTA

A nova marca de
SOFT MSX

APLICATIVOS
JOGOS
EDUCATIVOS

E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSÓRIOS

Atendemos todo Brasil
Solicite Catálogo

MICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA LTDA.

Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco

65075 - São Luís - Maranhão

TELE-MICRO: (098) 227-1615



ATENÇÃO! PROGRAMAS A PREÇO DE BANANA!

A Alfamicro continua comercializando os melhores programas do mercado internacional ao menor preço do mercado.

PROGRAMAS PARA APPLE

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz\$ 50,00 por disco.

PROGRAMAS PARA CP-500

Os mais famosos títulos a Cz\$ 60,00 por disco.

POSSUÍMOS TAMBÉM PROGRAMAS PARA IBM-PC e S 700

Escreva já! E receba nosso catálogo, GRATUITAMENTE.

ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E ACESSÓRIOS PARA APPLE E IBM-PC PELOS MELHORES PREÇOS.

CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUALQUER OFERTA!

ALFAMICRO INFORMÁTICA

Cx. Postal, 12.064 - 02098
F. 011 - 950-8398 - São Paulo - SP

MSX

ASSOCIE-SE AO MELHOR
E MAIOR CLUBE DOS USUÁRIOS
DE MICROS DA
LINHA MSX.

TEMOS MUITO A
OFERECER. CONFIRA!

SOLICITE INFORMAÇÕES.

ÁGUIA INFORMÁTICA LTD.A.

Rua Santa Clara, n 98/415
Copacabana - CEP: 22041
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 266-4545 - BIP 3X1J



Um soft-club fechado para
um número restrito de sócios

Temos o seguinte acervo:

- * MSX - 300 softs para sócio Cz\$ 20,00 cada
- * CP 400 - 500 softs para sócio Cz\$ 10,00 cada
- * TK90X - 900 softs para sócio Cz\$ 10,00 cada

Escreva já
e garanta a sua vaga

OVER SOFTWARE CLUB
Caixa Postal 60095
CEP 05096 - SÃO PAULO
SP

CLUB - SOFT MSX

O CLUBE PARA QUEM
TEM UM MICRO MSX.

RECEBA UMA FITA POR MÊS
COM 10 PROGRAMAS.
MENSALIDADE Cz\$ 200,00

SOLICITE INFORMAÇÕES

Rua Marino Frutuoso - 434
89 250 - Jaraguá do Sul-SC

SOFT-TAPE INFORMÁTICA TK-90X - TK-95

A maior linha de Jogos e
Aplicativos do mercado.

Novidades recém-che-
gadas da Europa.

Fale com quem lava o seu
TK-90 a sério.

Peça nosso catálogo
e confira:

Correspondência para:

Rua Madeiros Pássaro, 21 - 2º andar
CEP: 20.530 - Tijuca - Rio de Janeiro
Fone: (021) 238 5735

SOFTCLUBES A Solução em Software

APPLE CLUBE

O Clube dos usuários de APPLE
O maior acervo, de programas com qua-
se 3000 títulos à sua disposição. Além
disso, temos o APPLE NEWS, um jornal
mensal com as novidades do clube e que
serve como meio de comunicação entre
os sócios para troca de informações.

PC CLUBE

O Clube de usuários do IBM-PC
Com mais de 500 discos com as últimas
novidades do mercado internacional.
Mensalmente temos o PCNEWS, um canal
de comunicação entre os sócios com
todas as informações sobre o mundo dos
16 BITS.

SOFTCLUBES

Caixa Postal 12 190 CEP 02098
Tel.: (011) 950-5565 - São Paulo - SP



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

**MICROCOMPUTADORES
PESSOAIS E
PROFISSIONAIS**

- Orçamentos e visitas
grátis
- Atendimento imediato
- Menor preço
- Garantia
- Técnicos especializados
treinados nos fabricantes

**CONTRATOS DE
MANUTENÇÃO ADEQUADOS
AS SUAS NECESSIDADES**



Rua Teófilo Ottoni, 123 A - Gr. 201 - Centro
Tel. (021) 232 1123 - Rio de Janeiro

ASSEL

Assistência Eletrônica Ltda.

Assistência
Técnica
Calculadoras
Eletrônicas
Microcomputadores e
Acessórios
Autorizados: Texas e
Dismac

Rua da Lapa, 107 - loja
Tel.: (021) 221-2989
Rio de Janeiro - RJ

WORLD OF GOOD GAMES TK90/TK95

- A única firma realmente
especializada em jogos para
computadores. TK90 e TK95
- Garantimos a qualidade e a
entrega de nossos programas.
- Temos as últimas novidades em
jogos, recém-chegados da Europa.
- Os menores preços do mercado -
variando entre Cz\$ 20,00 e
Cz\$ 40,00. (confira!!!)
- Solicite-nos catálogo (gratuito).

WORLD OF GOOD GAMES

Rua Oscar Rodrigues Cajado Filho, 54
Chácara Santo Antonio - CEP 04710
São Paulo - SP
Tel. (011) 522 8141

Devido à grande receptividade do tema "Som nos micros" (MS nº 61), retomamos o assunto neste artigo, mostrando aos usuários de MSX, de forma mais completa, como executar a sua partitura para piano preferida.

Arranjos no MSX

Oscar Júlio Burd e Andrea Carla Burd

Neste artigo abordaremos um tema muito interessante que é a elaboração de melodias no MSX. Mais precisamente, você aprenderá a fazer com que seu micro execute lindas músicas a partir de composições (partituras) elaboradas originalmente para piano. E o mais importante: você não precisa conhecer nada a respeito de música!

Antes de passarmos ao assunto propriamente dito, convém lembrar que o MSX possui uma poderosa linguagem musical, que faz parte da linguagem BASIC residente. Com o auxílio desta linguagem musical, podemos tocar música pelos três canais de som existentes no micro, tornando possível por exemplo ao MSX tocar um dó no primeiro canal de som, um ré no segundo e um sol no terceiro, tudo isso ao mesmo tempo.

Este exemplo ficaria assim: PLAY "C", "D", "G".

Consulte a figura 3 para determinar o código que corresponde a cada nota musical. Mas, vamos ao que interessa, passemos a nós...

ELABORAÇÃO MUSICAL

As etapas a seguir devem ser executadas

separadamente para cada canal de som do MSX.

Em primeiro lugar, daremos uma explicação superficial destas etapas e, adiante, entraremos em maiores detalhes através de um exemplo prático:

- Etapa 1 — determinar a oitava da nota atual com o uso da figura 1;
- Etapa 2 — determinar a duração da nota (ou da pausa) e o seu código correspondente com o uso da figura 2;
- Etapa 3 — determinar o nome da nota atual, na figura 1, e traduzi-lo para a linguagem musical com a figura 3;
- Etapa 4 — caso exista um ponto (.) após a nota musical, copie-o na seqüência;
- Etapa 5 — anote os resultados das etapas em ordem seqüencial;

Caso existam mais notas para você codificar, retorne para a etapa 1 e execute todas as etapas com as outras notas musicais do mesmo canal de som. Caso contrário, vá para a etapa 6.

- Etapa 6 — ao atingir esta etapa, você deve ter codificado todas as notas musicais que serão executadas através do canal 1 do seu MSX;

Escolha outra região de papel para codificar as notas musicais que serão executadas no canal 2 de som e retorne à etapa 1. Ao finali-

zar a codificação das notas do canal 2, vá para a etapa 7.

- Etapa 7 — finalmente digite as codificações realizadas obedecendo a sintaxe do comando PLAY:

PLAY "<codificações canal 1>", "<codificações canal 2>"

Para tornar o processo mais simples, passemos a...

UM EXEMPLO PRÁTICO

Vamos utilizar a receita de elaboração musical para codificar e executar a música "Noite Feliz" de Franz Gruber com letra em português de Mário Mascarenhas, cuja pauta inicial é vista na figura 5.

Passemos à codificação da primeira nota musical do canal 1 de som:

CANAL 1



- Etapa 1 — observamos na figura 1 que esta nota será executada em O4 (quarta oitava). Devemos anotar O4 na folha de papel;
- Etapa 2 — na figura 2, descobrimos que

Figura 1 — Notas e oitavas

o código da duração desta nota é L4. Devemos anotar o L4 logo após o O4 definido na etapa 1.

Neste ponto a música está assim: PLAY "O4L4"

• Etapa 3 - determinamos na figura 1 o nome da nota musical e achamos a sua codificação na figura 3. Neste caso a nota é sol e o seu código é G.

A música ficará assim: PLAY "O4L4G"

• Etapa 4 - como existe um ponto (.) após a nota musical, colocamos um ponto na sequência: PLAY "O4L4G."

Vamos codificar a segunda nota musical do canal 1:



• Etapa 1 - como a oitava é a mesma que da nota anterior, não fazemos qualquer anotação;

• Etapa 2 - a duração da nota é L8 (figura 2) e a música passa a ser: PLAY "O4L4G.L8"

• Etapa 3 - a nota é lá (figura 1) e o código é A (figura 3). Temos portanto: PLAY "O4L4G.L8A"

Não executamos a etapa 4 pois não existe um ponto após a nota. Eis as codificações das outras notas do canal 1:

Nota 3: L4G	Nota 8: L2E.
Nota 4: L2E.	Nota 9: OSD
Nota 5: L4G.	Nota 10: L4D
Nota 6: L8A	Nota 11: O4L2B.
Nota 7: L4G	

Observe que houve uma mudança de oitava na nota 9 e na nota 11 e, portanto, a nossa música ficará assim:

CÓDIGO	DURAÇÕES					
	L ₁	L ₂	L ₄	L ₈	L ₁₆	L ₆₄
SÍMBOLO	o	o	o	o	o	o

Figura 2

CÓDIGO	NOTA
C	dó
D	ré
E	mi
F	fé
G	sol
A	lá
B	ai

Figura 3

CÓDIGO	PAUSAS					
	R ₁	R ₂	R ₄	R ₈	R ₁₆	R ₆₄
SÍMBOLO	—	—	—	—	—	—

Figura 4

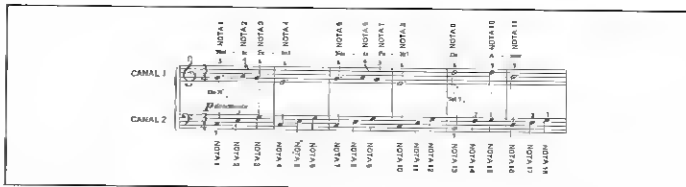


Figura 5



Figura 6

PLAY "O4L4G.L8A14G12E.L4G.L8A14GL2E.O5DL4DO4L2B"

De modo análogo ao canal 1, passamos a codificar a primeira nota musical do canal 2:



- Etapa 1 - oitava 3 (figura 1) = O3
- Etapa 2 - duração (figura 2) = 14
- Etapa 3 - nota (figura 1) = dó código (figura 3) = C

E a música passou a ser: PLAY " < codificações canal 1 > " "O3L4C"

Onde está escrito < codificações canal 1 > você deve digitar os códigos que determinamos há pouco para o canal 1. Eis os códigos das outras notas do canal 2:

Nota 2: E	Nota 10: C
Nota 3: G	Nota 11: E
Nota 4: C	Nota 12: G
Nota 5: E	Nota 13: O2B
Nota 6: G	Nota 14: O3F
Nota 7: C	Nota 15: G
Nota 8: E	Nota 16: D
Nota 9: G	Nota 17: F
	Nota 18: G

E finalmente temos a execução do início da música "Noite Feliz":

PLAY "O414G.18A14G12E.O414G.18A14G12E.O5D14DO412B.", "O314CEGCFGC EGO2BO3FGDFG"

Para não perder todo o trabalho de digitação, é conveniente que você transforme a linha com o comando PLAY num programa:


10 PLAY "O414G.18A14C12E.O414G.18A14G12E.O5D14DO412B.", "O314CEGCE GCEGO2BO3FGDFG"

Agora, digite RUN e pressione ← para executá-lo.

Você pode alterar os volumes dos canais de som do seu micro, se desejar. Por exemplo, para ajustar o volume do canal 1 em 8 e do canal 2 em 6 (o normal de ambos é 4), acrescente esta linha ao programa: 5 PLAY "v8", "v6"

Na figura 6 é apresentado o resto da partitura de "Noite Feliz". Aconselhamos que você utilize outras linhas de programa para executar o restante da música e... bons sons!

Oscar Júlio Burd trabalha na área de informática há sete anos. Atualmente é Diretor da Burd Informática, empresa especializada na área de educação e informática, sendo também autor de quatro livros sobre o padrão MSX publicados pela editora McGraw-Hill. Andrea Carla Burd cursa psicologia, além de ter estudado piano durante vários anos.



SYSOUT MICRO INFORMÁTICA LTDA.

AGORA, NO RIO DE JANEIRO, A MAIS NOVA E SOFISTICADA SOFHOUSE COLOCA À DISPOSIÇÃO DE SEUS CLIENTES OS MELHORES PROGRAMAS DO MERCADO AO MENOR PREÇO.

PROGRAMAS PARA APPLE: Pagar e Receber • Fluxo de caixa • Controle de estoque • Contabilidade e outros.

PROGRAMAS PARA TRS-80: Mala Direta • Editor de texto • Controle de estoque comercial e industrial • Contabilidade • Folha de pagamento e outros programas para MSX, PC e S-700

A SYSOUT OFERECE AINDA AOS SEUS CLIENTES: TREINAMENTO - SUPORTE - ASSISTÊNCIA

RUA URUGUAIANA, 10 SALA 1.104 - CENTRO - CEP: 20.050 - Tel.: (021) 242.0191

Quem possui a versão 3.0 do Turbo Pascal para micros da linha Apple também pode utilizar o pacote gráfico de alta resolução apresentado na edição de MICRO SISTEMAS nº 60. Hoje veremos como fazer isto.

Melhorias no pacote gráfico de alta resolução

— Antonio Carlos Salgado Guimarães —

Para se poder rodar o pacote gráfico com a versão 3.0 do Turbo Pascal, é necessário que se façam algumas modificações bastante simples nos arquivos HOR.INC e HGRASM.ASM. A necessidade destas modificações se deve ao fato da biblioteca do Turbo na versão 3.0 ser maior do que na versão 2.20, que foi a utilizada para o pacote. Por isto, teremos que deslocar todas as rotinas em Assembly que se encontram no arquivo HGRASM.ASM e os endereços das procedures e arrays que se encontram no arquivo HGR.INC.

Assim, iniciaremos com a modificação do conteúdo do arquivo HGRASM.ASM, que consiste apenas na alteração da declaração `ORG 02000h` para `ORG 020F0h` e reassemblar o arquivo, fazendo com que todas as rotinas sejam automaticamente deslocadas para a nova posição. Esta é a única modificação necessária para o arquivo HGR.INC, que foi apresentado na listagem 1 do artigo "Gráfico de alta resolução", publicado em MS nº 60.

Como deslocamos os endereços das rotinas em Assembly, devemos informar isto ao HGR.INC, o qual declara todas estas rotinas seguido do endereço do ponto de entrada de cada uma delas. Na listagem 1 apresentamos uma nova versão para o HGR.INC e introduzi-

mos algumas modificações para possibilitar um melhor aproveitamento da memória.

Quem possuir a versão 2.20 do Turbo Pascal também poderá usar esta nova versão do HGR.INC, bastando para isto utilizar os endereços que estão nos comentários ao invés dos que estão nas declarações. Note que os endereços das declarações das procedures que estão nos comentários continuam sendo os mesmos que os apresentados na listagem 1 de "Gráficos de alta resolução", não havendo necessidade de se alterar o HGRASM.ASM. Entretanto, para se manter a compatibilidade é interessante que o HGRASM.ASM seja também alterado, como foi visto anteriormente.

Além da mudança no endereço das procedures, foram feitas alterações no endereço do array `CODE` de \$2000 para \$20F0 e declaração de todas as variáveis auxiliares a partir de \$2A00 utilizando o ABSOLUTE do Turbo, técnica que irá permitir um melhor aproveitamento da memória. A última modificação será na procedure DRAWTEXT, onde passamos a utilizar o vetor "MEM" do Turbo, o qual funciona exatamente como a procedure POKE feita anteriormente.

Na listagem 2 é apresentado um exemplo de implementação de círculos utilizando o pacote gráfico. Para se com-

pletar o programa, continua valendo o endereço inicial de 5000h na opção S (*Start address*).

Como dissemos anteriormente, é interessante que mesmo os que possuem o Turbo Pascal 2.20 façam as modificações sugeridas nos arquivos HGR.INC e HGRASM.ASM, para que seja facilitada a troca de rotinas entre outros usuários do pacote (as futuras modificações assumirão que se está utilizando esta nova versão).

A próxima modificação a ser efetuada será a implementação de tabelas de forma, que ainda está sendo preparada e será apresentada em um futuro breve.

Pedimos aos leitores, que venham a utilizar o pacote gráfico, que nos escrevam sugerindo novas rotinas ou apresentando modificações nas já existentes, para que outras pessoas também possam se aproveitar delas. Gostaríamos ainda de receber programas que utilizem o pacote gráfico para que os usuários do Turbo tenham exemplos da forma de utilização do pacote.

Antonio C. Salgado Guimarães é formado em engenharia mecânica pela Universidade Santa Ursula, no Rio de Janeiro, e trabalha atualmente como Programador no LNCC/CNPq, onde presta apoio técnico ao Projeto de Desenvolvimento da Software em Engenharia Mecânica para Mini e Microcomputadores.

Listagem 1

```

1: 1= SALGADO - JANEIRO DE 1967 *1
2: 1= MICRO SISTEMAS *1
3:
4: 1= DEFINIÇÃO DE TIPOS *1
5: TYPE STR1=STRIND1,255,1
6: STR=STRIND1,15,11
7: TSRAF=ARRAY1,1..8192,1 OF BYTE;
8:
9: 1= DEFINIÇÃO DAS PROCEDURES *1
10:
11: 11: PROCEDURE CLRHRG; EXTERNAL $20F01 (* 2000 *);
12:
13: 13: PROCEDURE TEXT0; EXTERNAL $20F3; 1* 2003 *1
14:
15: 15: PROCEDURE SETCOLORICDR; INTEGER1;
16: EXTERNAL $20F6; 1* 2006 *1
17:
18: 18: PROCEDURE PLOTIX,Y; INTEGER1; 1* 2009 *1
19: EXTERNAL $20F9;
20:
21: PROCEDURE GETBKND ICDR; INTEGER1;
22: EXTERNAL $20FC1 1* 200C *);
23:
24: PROCEDURE MOVETOIX,Y; INTEGER11
25: EXTERNAL $20FF1 1* 200F *1
26:
27: PROCEDURE LINETOIX,Y; INTEGER11
28: EXTERNAL $2102; 1* 2012 *1
29:
30: PROCEDURE DRANLINE IX1,Y1,XF,YF; INTEGER1;
31: EXTERNAL $2105; 1* 2015 *1
32:
33: PROCEDURE BETHGR1 EXTERNAL $2100 1* 2010 *1
34:
35: PROCEDURE SOUND IFRD,DUR; BYTE1;
36: EXTERNAL $21001 1* 2010 *1
37:
38:
39: 1 *****
40: 1= ESTA PROCEDURE DEVE SER CHAMADA *1
41: 1= ANTES DE SE ENTRAR NO MODD *1
42: 1= DRATF1 *****
43: 1 *****
44: PROCEDURE INITGRAPHICS;
45: VAR BUFFER:STRIND1,45,1
46:
47: CODE :ARRAY1,1..2,1 OF BYTE
48:
49: ABSOLUTE $20F0;
50: AUX :STRIND1,2,1
51: ABSOLUTE $202C1
52: J : INTEGER ABSOLUTE $202F1
53: K : INTEGER ABSOLUTE $20311
54: N2 : INTEGER ABSOLUTE $20351
55: I : BYTE ABSOLUTE $20371
56: DUMMY : INTEGER ABSOLUTE $203B1
57: ARD : TEXT1;
58:
59: EL :ARRAY 1,1..24,1 OF INTEGER
60:
61: CN :ARRAY 1,1..96,1..G,1 OF BYTE
62: ABSOLUTE $20CF;
63:
64: BEGIN
65: 1= LE AS ROTINAS DE HGRASH.HEX E AS *1
66: 1= COLDA NO LOCAL APROPRIADO *1
67: CLRSCR1
68: WRITELN1"INICIALIZANDO PARTE GRAFICA";
69:
70: ASSIGNIAR0,"HGRASH.HEX"11
71: RESETIAR01;
72: REPEAT
73: READLN(ARD,BUFFER11
74: K:=101
75: AUX:=COPY I$BUFFER,2,21;
76: FOR I:=1 TO NI DO BEGIN
77: AUX:=COPY I$BUFFER,K,211
78: K:=K+2;
79: VAL1"1"=AUX,N2,DUMMY11
80:
81: CODE1.J,1:=N21
82: I:=I+1
83: J:=J+1
84: END1
85: UNTIL I(N1)<161 DR DEOFIAR011;
86: CLOSE IAR01;
87:
88: 1= MONTA A TABELA DE ENDEREÇO DAS *1
89: 1= LINHAS 124 X 401
90: EL1,1,1:=830001 EL1,2,1:=83001
91: EL1,3,1:=831001 EL1,4,1:=83101
92: EL1,5,1:=832001 EL1,6,1:=83201
93: EL1,7,1:=833001 EL1,8,1:=83301
94: EL1,9,1:=834001 EL1,10,1:=83401
95: EL1,11,1:=831201 EL1,12,1:=83101
96: EL1,13,1:=832201 EL1,14,1:=83201
97: EL1,15,1:=833201 EL1,16,1:=83301
98: EL1,17,1:=830501 EL1,18,1:=83001
99: EL1,19,1:=831501 EL1,20,1:=83101
100: EL1,21,1:=832501 EL1,22,1:=83201
101: EL1,23,1:=833501 EL1,24,1:=83301
102:
103: 1= LEITURA DA TABELA DE CARACTERES *1
104: ASSIGNIAR0,"CHAR.FDM"11
105: RESETIAR01;
106: FOR J:=1 TO % DO BEGIN
107: FOR I:=1 TO % DO READIAR0,CHI,1,J,111
108: READLN IAR01;

```

```

109: END1
110: CLOSE IAR01;
111: CLRSCR;
112: END;
113:
114: PROCEDURE DRAWTEXT I$LIN,COL; BYTE;
115: STR:STRIMP1;
116: VAR BASE; INTEGER;
117: I,J,K; BYTE;
118: ENDLINHA; ARRAY1,1..24,1 OF INTEGER
119: ABSOLUTE $20CE;
120: TABCAR; ARRAY1,1..96,1..G,1 OF BYTE
121: ABSOLUTE $20CF;
122:
123: BEGIN
124: IF I$LIN<11 OR I$LIN>241 OR
125: I$COL<11 OR I$COL>401 THEN BEGIN
126: TEXT0; ABSOLUTE $20CE;
127: WRITELN1"*** ERRO EM DRAWTEXT";
128: HALT1
129: END
130: ELSE BEGIN
131: FOR I:=1 TO LENGTH I$TR1 DO BEGIN
132: BASE:=ENDLINHA1$LIN,1+COL-1;
133: J:=ORD I$TR1,1,11-311
134: FOR K:=1 TO % DO BEGIN
135: MEM1.BASE,1:=TABCAR1,J,K,1;
136: BASE:=BASE+1024;
137: END1
138: COL:=COL+1;
139: IF COL=41 THEN BEGIN
140: COL:=11 LTN:=L$LN+1;
141: IF L$LN=25 THEN L$LN:=1;
142: END1
143: END1
144: END;
145: END;
146:
147: PROCEDURE SAVETELA INOME; STR;
148: VAR TELASRAF; ABSOLUTE $2000;
149: ARD; FILE OF TGRAF1
150: BEGIN
151: ASSIGNIAR0,INOME1;
152: REWRITE IAR0;
153: WRITE IAR0, TELA1;
154: CLOSE IAR011
155: END;
156:
157: PROCEDURE LOADTELA INOME; STR11
158: VAR TELASRAF; ABSOLUTE $2000;
159: ARD; FILE OF TGRAF1
160: BEGIN
161: ASSIGNIAR0,INOME1;
162: RECT IAR01;
163: READ IAR0, TELA1;
164: CLOSE IAR01;
165: END;

```

Listagem 2

```

1: 1 *****
2: 1= ESTE EXEMPLO FOI ADAPTADO DO L1= *1
3: 1= VAD PASCAL PROGRAMS FOR GAME AND *1
4: 1= GRAPHICS DE TOM SWAN. ORIGINAL MEN= *1
5: 1= TE, O RODRARG SE DESTINAVA AO *1
6: 1= USO DOS RANGOS PASCAL, NEW VERIF1= *1
7: 1= PROCEDURE CIRCLE NAO E' A QUE APA= *1
8: 1= RECE' NO EXEMPLO ORIGINAL. *1
9: 1 *****
10: PROGRAM CIRCULOS;
11:
12:
13: 1=81 HOR.INC *1
14:
15: CONST
16: DIFFSET = 101
17: YMAX = 2701
18: YMAX = 191;
19: XCENTER = 1401
20: YCENTER = 95;
21: MAXRADIUS = 951
22: MAXSTEP = 4;
23:
24: VAR
25: X, Y : INTEGER1
26:
27:
28:
29: * ESTA PROCEDURE NAO FAZ NENHUM T1= *1
30: * PO DE TESTE DE VERIFICACAO DUANTE *1
31: * OS VALORES PASSADOS, NEW VERIF1= *1
32: * CA SE OS PONTOS SERAO COLOCADOS *1
33: * DENTRO DA TELA, PDR ESTE NOTIVO. *1
34: * QUALQUER ERRO EM PLOT PODERA' SER *1
35: * NA VERDADE. UM ERRO NESTA *1
36: 1= PROCEDURE. (ACCG. *1
37: 1= CIRCULO *1
38: PROCEDURE CIRCUEIX, YC, R : INTEGER1;
39: VAR
40: X, Y, P : INTEGER;
41:
42: PROCEDURE PLOT4;
43: BEGIN
44: PLOTIXC = X, YC + Y;
45: PLOTIXC = X, YC - Y;
46: PLOTIXC = Y, YC - X;
47: PLOTIXC = Y, YC + X;
48: END;
49:
50: PROCEDURE PLOTASIM;
51: BEGIN
52: PLOTIXC = X, YC + Y;
53: PLOTIXC = X, YC - Y;

```

```

54: PLOTIXC = X, YC - Y;
55: PLOTIXC = X, YC + Y;
56: PLOTIXC = Y, YC + X;
57: PLOTIXC = Y, YC - X;
58: PLOTIXC = Y, YC + X;
59: PLOTIXC = Y, YC - X;
60: END;
61:
62: BEGIN 1= CIRCLE *1
63: X := 01 Y := R1
64: P := 3 - 2 * R1
65: REPEAT
66: PLOT4;
67: IF IP >= 41 THEN BEGIN
68: P := R + 4 * IX - Y1 + 10;
69: Y := - 11
70: END
71: ELSE
72: P := P + 4 * X - 6;
73: X := X + 11
74: PLOTASIM;
75: UNTIL IX >= Y11
76: IF IX = Y1 THEN
77: PLOT4;
78: END1 1= CIRCLE *1
79:
80:
81: PROCEDURE CIRCULEIX, Y : INTEGER1;
82: VAR
83: RADIUS : INTEGER;
84: BEGIN
85: RADIUS := 5;
86: WHILE RADIUS < MAXRADIUS1 DO BEGIN
87: CIRCLE1, Y, RADIUS11
88: RADIUS := RADIUS + MAXSTEP;
89: END1
90: END;
91:
92:
93: BEGIN 1= CIRCULOS *1
94: CLRSCR;
95: INITGRAPHICS;
96: CLRHRG;
97: SETCOLOR I$1;
98:
99: X := XCENTER - OFFSET;
100: Y := YCENTER;
101: CIRCULEIX, Y;
102: X := X + OFFSET;
103: CIRCULEIX, Y;
104:
105: DRAWTEXT I$2, 1,
106: 'TECLE <ENTER> PARA TERMINAR 1;
107: REPEAT UNTIL KEYPRESSED;
108: TEXT0;
109: END.
110:
111:

```



SE VOCÊ NECESSITA;

- Informatizar a sua Empresa.
- Implantar um Centro de Informação.
- Consultoria em informática.
- Adequar equipamentos e/ou aplicativos problemáticos, já adquiridos.
- Treinar seu pessoal.
- Adquirir equipamentos e periféricos, compatíveis com IBM-PC, entre outros.

NÃO PERCA SEU TEMPO, A SENIOR OFERECE:

- Equipe de consultores especializada.
- Garantia permanente nos serviços.

Av. Rio Branco, 123 gr. 1112 - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20040
Tel.: (021) 232-8603

Linha MSX

Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030

Linha MSX

Goonies

Se você está cansado de jogar nas primeiras fases de *Goonies*, então passe adiante com as seguintes palavras-chave:

Fase 1: *Goonies*
Fase 2: *Mr. Sloth*
Fase 3: *Goon Docks*
Fase 4: *Doubleloon*
Fase 5: *One Eyed Willy*

Para usá-las, pressione CONTROL K e entre com a palavra-chave, não perdendo desse modo os bônus já adquiridos. Bom divertimento!

Luiz Alberto Rodrigues - DF

Linha MSX

Novas imagens

Esta dica usa a instrução DRAW e os seus recursos de escala e rotação. Com ela, você pode alterar a seu gosto a geometria do desenho, criando assim novas imagens:

```
10 REM CARLOS R. MACEDONIO
20 SCREEN 2:PSET(128,96)
30 FOR X=0 TO 255
40 FOR T=0 TO 3
50 V=INT(RND(TIME)*15):COLOR V
60 DRAW "U18F10D8H18"
70 DRAW "S=X;":DRAW "A=T;"
80 SOUND 0,X:SOUND 1,T:SOUND 9,15
90 NEXT T
100 NEXT X
110 GOTO 110
```

Tente estes exemplos alterando a linha 60:

Losango:

```
60 DRAW "E20F20G20H20"
```

Catavento:

```
60 DRAW "E2F2L4"
```

Carlos Roberto Macedonio - SP

Linha ZX Spectrum

CLS diferente

Rode o seguinte programinha e veja o resultado. Ele pode ser utilizado como sub-rotina de um outro programa (neste caso, talvez seja preciso fazer algumas alterações).

```
1 OVER 0
5 FOR I=0 TO 703:PRINT "D";NEXT I
10 FOR I=0 TO 87
20 PLOT I,1
30 DRAW -255-I*2,0:DRAW 0,-175-I*2
40 DRAW -255+I*2,0:DRAW 0,-175+I*2
60 NEXT I
70 OVER 1:FOR I=0 TO 87:PLOT OVE
R 0;I,1:DRAW -255-I*2,0:DRAW 0,175-I*2
80 DRAW -255+I*2,0:DRAW 0,-175+I*2:NEXT I:OVER 0:STOP
```

Andreas Christian Hasenack - RS

Linha APPLE

Apresentação

```
10 HOME
20 FOR A = 1 TO 14
30 READ A#
40 FOR I = 39 TO A STEP - 1
50 VTAB 12: HTAB I
60 PRINT A#
70 VTAB 12: HTAB I + 1
80 PRINT " "
90 NEXT I: NEXT A
100 DATA M,I,C,R,D, ,S,I,S,T,E,
M,I,A,S
```

Esta dica poderá ser usada para a apresentação de programas, jogos etc..

Para modificar a mensagem, basta mudar o valor do laço FOR/

NEXT da linha 20 de acordo com o número de letras da nova palavra e colocá-la dentro da instrução DATA da linha 100.

Adriano M. P. Brazão - SP

Linha TRS-80

Número de execuções

Experimente esta rotina em micros compatíveis com o modelo III e veja que a cada execução do programa, o N muda de valor:

```
10 N$="000":N=VAL(N$)
20 N=N+1
30 M$=MID$(STR$(N),2):L=LEN(M$):LEN(M$)
40 M$=M$+STRING$(L,32)
50 X1=VARPTR(M$):GOSUB00:N1=X1
60 X2=VARPTR(M$):GOSUB00:N2=X2
70 FOR X=0 TO LEN(M$)-1:POKE N1+X,PEEK(N2+X):NEXT X
75 END
80 X1=PEEK(N1+1)+256*PEEK(N1+2):X2=X1+(X1+1)*2767)*65536:RETURN
```

Você poderá utilizar esta dica para saber quantas vezes um programa foi executado. Para isso, adicione a seguinte linha:

```
74 SAVE"PROG"
```

ou ainda utilizá-la como uma técnica de proteção contra a pirataria (ver o item *programas com tempo de vida limitado* no artigo "Cópia de programas: defesa" de autoria de Pierre Lavelle, publicado em MS n.º 54). Uma idéia meio "terrorista" é adicionar a seguinte linha, que fará o programa ser deletado do diretório depois de cinco execuções:

```
74 IF N>5 THEN NEW ELSE SAVE"PROG"
```

José Henrique Fatia da Silva - RJ

Linha ZX81

Efeitos com retângulos

Esta rotina em Assembler coloca na tela um retângulo qualquer com suas características determinadas através de POKEs nos seguintes endereços:

16507 — número de linhas a saltar (0 a 23)

16508 — número de linhas a imprimir (1 a 24)

16514 — número de colunas a saltar (0 a 31)

16515 — número de colunas a imprimir (1 a 32)

16417 — código do caráter que vai para a tela

Crie uma linha REM com 102 caracteres e entre com o bloco em Assembler:

```
16514 - 00 00 F3 16 00 2A 78 40
16552 - 7D 04 FE 19 30 03 E5 C8
16550 - C2 2A 92 40 7D 04 FE 21
16538 - 30 03 E5 C8 CA 7A FE 03
16546 - 30 03 FE 00 C9 C1 09 D1
16554 - C1 D8 28 0C 48 11 21 00
16562 - 7F FE 00 28 04 19 0D 28
16570 - FC D1 4A 78 92 57 3E 21
16578 - 00 92 57 D5 C5 C1 D1 D5
16586 - C5 78 FE 00 28 04 23 1D
16594 - 20 FC 3A 21 40 23 77 0D
16602 - 20 F9 25 15 20 FC C1 05
16610 - C5 20 E2 C1 D1 C9
```

Esta rotina pode ser utilizada como um CLS dimensionado (apagando determinadas partes da tela) e intercalando-se chamadas com alterações nos endereços, chega-se a produzir efeitos de movimento. Aeresciente este programa à rotina (executada com RAND USR 16516) e veja a sua versatilidade:

```
300 LET SL=11
302 LET SC=15
304 FOR X=4 TO 24 STEP 2
306 POKE 16508,X
308 POKE 16515,X
310 LET SL=SL-1
312 LET SC=SC+1
314 POKE 16507,SL
316 POKE 16417,SC
318 POKE 16417,128
320 RAND USR 16516
322 POKE 16508,X-2
324 POKE 16515,X-2
326 POKE 16507,SL+1
328 POKE 16514,SC+1
330 POKE 16417,0
332 RAND USR 16516
334 NEXT X
336 GOTO 300
```

Francisco de Aguiar — PI

Linha TRS-COLOR

Beep

Com esta rotina, toda tecla pressionada emitirá um beep que poderá ser alterado com o comando SOUND X,Y:

```
1** ROTINA DE BEEP **
1P* BY RODRIGO TOMAZONI *
20 A=PEEK(11618)+256+PEEK(1171)-652
30 X=INT(A/256):Y=A-(X*256)
40 FOR I=A TO B:READ B
50 POKE I,B:NEXT I
60 POKE 362,128:POKE 367,X
70 POKE 364,Y:CLEAR 200,A
80 DATA 55,118,190,1,109,169,81,
55,118,57
```

Rodrigo Tomazoni — PB

Linha ZX Spectrum

Senha

Esta pequena dica *tranca* um programa exigindo a senha e após três tentativas, o programa se autodestrói. Grave-o com GOTO 9999.

```
1 REM PASSWORD - TK 90X
AGOSTINHO F R FILHO
24-05-78
3 LET Z=1:CLS
4 INPUT "Informe a senha: "
5 IF Z=1:IF A#="senha" THEN GOTO
6
7 LET X=X+1:IF X=4 THEN NEW
8 GOTO 3
9 CLS:PRINT PAPER 5:AT 10,1
0,"diga melhor."
1 STOP:REM coloque a partir
2 aqui as informacoes
9999 SAVE "senha" LINE 2
```

Agostinho Fernandes R. Filho — PA

Linha APPLE

Rotina de som

A pequena linha, abaixo listada, traz ao endereço 768 (300 em hexadecimal) uma rotina da ROM, composta de 14 bytes, que produz variados tipos de sons. Esta rotina é a mesma que produz o *beep* (caráter ASCII 7 — o Control-G).

Para executar o som basta dar um POKE 769, duração do som e POKE 771, número da nota. A li-

nha que copia a rotina no endereço 768 é a seguinte:

```
10 COB = "C0<FEE2.F0EFM D92G":FOR
A = 1 TO LEN(COB):POKE 51
1 + A,ASC (MID$(COB,A,1))
+ 128:NEXT A:CALL
= 144
20 INPUT "NOTA: ";N:INPUT "DURA
CAD: ";D:IF N < 0 OR D < 0 OR
N > 255 OR D > 255 THEN 20
30 POKE 769,N:POKE 771,D:CALL
768
```

Eduardo Saito — SP

Linha TRS-80

RND do TRS-80

Esta dica ajudará bastante os programas que têm problemas com a instrução RND.

O manual do CP 500 diz como obter números inteiros entre 1 e X (RND (X)); e números de precisão simples, entre 0 e 1. Porém, não diz como simular números inteiros entre X e Y, sendo eles negativos ou positivos. Após alguns cálculos, fiz a seguinte fórmula:

$$RND(Y - X + 1) + X - 1$$

Na fórmula, X e Y são dois números inteiros, positivos ou negativos, porém X deverá ser menor que Y.

Édson Assumpção Taccão — PR

ZX SPECTRUM

Mundo de cores

Provavelmente você já se surpreendeu alguma vez com o seu computador apresentando na tela do televisor umas cores não muito familiares.

Rode então esta dica bem simples, que, com efeitos de fusão das cores normais do TK90X, pode fornecer cerca de 105 novas cores.

O INPUT da linha 20 determina o tom predominante.

```
10 CLS: BORDER 0
20 INPUT "COR DE FUNDO:" COR
30 LET ACR=0
40 LET BR=0: GOSUB 60: LET BR=
1: GOSUB 60
50 GOTO 20
60 FOR I=1 TO 7
70 INK I
80 FOR F=1 TO 16 STEP 2
90 PLOT F*ACK,0
100 DRAW PAPER COR: BRIGHT BR:0
175
110 NEXT F
120 LET ACR=ACR+16
130 NEXT I
140 RETURN
```

Augusto Erzinger Jr. — SC

Responsável pela geração de sons nos microcomputadores MSX, o processador PSG AY-3-8910 é o tema em estudo nesta quinta lição.

Linguagem de máquina no MSX (V)

Daniel José Burd e Leo Burd

Nesta lição, estudaremos o processador de som do MSX, o PSG (*Programmable Sound Generator*) AY-3-8910, responsável pela emissão da enorme gama de sons que seu micro é capaz de emitir. Uma carta:

Paidosom, 15 de janeiro de 1984

Cara M. Regininha M.,

Antes de mais nada, peço desculpas por não ter escrito antes. As coisas aqui em Paidosom são muito estranhas e eu, com meu fraco paizosômês (dialeto falado neste lugar), tive muitas dificuldades em encontrar um correio (essa cola?). As novidades?

As novidades são tantas, mas tem uma que merece especial destaque. Antecorrem à tarde, fui a uma feira de tecnologia, algo impressionante, um galpão do tamanho do Maracanã cheio de barraquinhas, cada qual expondo suas engenhocas harulhentas.

Eu, como todo bom turista, me aproximei de uma barraquinha ávido de levar alguma coisa. Lá encontrei uma maquininha de fazer som; o vendedor me explicou que com pouco treino eu conseguiria imitar qualquer instrumento musical com aquela geringonça. Olhei, olhei... é verdade, saem sons bonitos. Quanto é? — pergunrei —. São 15 sonetos cada uma. Se levar três, faço por 40. Topeli na hora e as levei para o hotel.

Ontem, no dia amanheceu horrível, um frio de lascrar, resolvi ficar no meu quarto conhecendo melhor as maquininhas.

Após meia hora de árduo trabalho consegui montar uma delas (veja figura 1).

Trás do suporte tem um painel mais ou menos como a figura 2.

Prontinho! A minha máquina estava montada. Dei uma olhada no manual (um livro de 358 páginas) e achei que o melhor modo de aprender a usá-la era o famoso método de tentativas e erros.

Pus o botão de liga/desliga na posição LIGA, para meu desespero nada aconteceu; quando já ia jogar fora a máquina pela janela, resolvi experimentar os outros botões. Girei o de frequência do som para a direita. Ufa! aquilo deu vida à máquina, o pistão começou a subir e descer rapidamente emitindo um alto silvo. Fiquei supercontente, afinal não

era mais um turista bobo que tinha sido ludibriado; a minha máquina realmente fazia sons (ou melhor, uivosi!).

Depois de ouvir uma bela bronca do gerente do hotel, diga-se de passagem, da qual não entendi nada, resolvi mexer no controle de volume. Fiquei brincando com os botões de frequência e volume um bom tempo, até ter certeza que já sabia como cada um agia sobre o movimento do pistão.

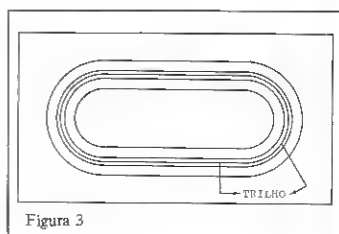
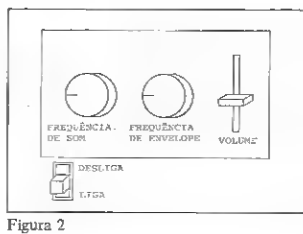
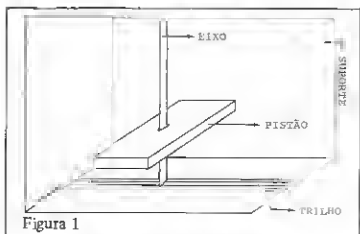
O botão de frequência do som determina qual a duração de cada oscilação do pistão; quando deixei na frequência 1 Hz (nem sei o que é esse tal de Hz), verifiquei que cada subida e descida do mesmo demorava um segundo. Quando mudei a frequência para 5 Hz notei que em um segundo ele oscilava cinco vezes. Daí concluí (sem olhar no manual hein) que a frequência de 400 Hz significava 400 oscilações por segundo. Você tem que ver como é rápido e quanto mais rápido, o som fica mais agudo. Agora me lembro, o vendedor disse que pelo botão de frequência do som se determinaria a nota musical.

O botão de volume nada mais faz além de determinar o tamanho de cada oscilação do pistão; quanto maior for o volume, maior a oscilação e, conseqüentemente, mais alto é o som. Essa máquina é um delírio, assim que voltar, eu lhe mostro.

O botão com o qual eu mais me diverti foi o de frequência do envelope: assim que eu o girei, o sistema composto pelo pistão e o seu eixo começaram a andar sobre o trilho (veja o trilho na figura 1), parecia autorama. Esqueci de dizer-lhe que o trilho sobre o qual está o eixo do pistão é oval, por isso parece um autorama (veja figura 3).

(Estou melhorando nos meus desenhos, né? Lembra-se como eu desenhava na escola?).

E lá estava o pistão vibrando e andando sobre o círculo ovalado, dava um bom efeito visual, porém o som era o mesmo que quando parado e não adiantava fazê-lo correr mais, pois não afetaria o som até que eu descobri, no fundo da caixa, umas armações de plástico que se encaixavam na parede do suporte. Elas servem para limitar o movimento do pis-



tão (veja figura 4). Encaixei uma delas e coloquei o sistema a correr. Você tem que ver que barato, ou melhor, você tem que ouvir, o som começa baixinho e vai aumentando até atingir o máximo quando volta a diminuir e assim repetidamente; conforme vario a frequência do envelope obtenho efeitos incríveis.

Como pode ver, estou me divertindo muito, por favor mande lembranças à Lucy. Ficarei neste hotel até o dia 20, quando irei para o *Pais-d'aluz*, acho que não dará tempo para você me escrever.

Bem, agora eu vou dormir o sono dos justos, após uma noite de muito trabalho passada em claro. São seis e meia da manhã.

Um abraço,

K

O leitor indignado — esse cara tá ficando louco! Dou um duro danado para comprar essa revista todo mês para ver se aprendo os mistérios do MSX, e ele vem com a publicação da correspondência alheia, justamente na coluna "Linguagem de máquina no MSX". Assim não é possível! O autor se redime — acho que eu deveria ter dado uma explicação antes de publicar essa carta. Ai vai ela, mesmo que tardia:

Na verdade, tenho o enorme prazer de informá-los que essa máquina de fazer sons encontra-se à disposição de todo usuário de MSX. Após

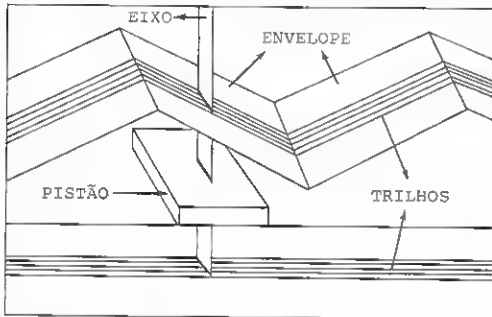


Figura 4

Registro	Valor Míximo Permitido	Atributo	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
0	255	Frequência do Canal A	RL(8Bits)								
1	15		RH(4Bits)								
2	255	Frequência do Canal B	RL(8Bits)								
3	15		RH(4Bits)								
4	255	Frequência do Canal C	RL(8Bits)								
5	15		RH(4Bits)								
6	31	Ferido do Ruído	PR (5Bits)								
7	63	Misturador de cada canal	Habilitam(0)								
8	15	Volume do Canal A	Useado w/ Joystick								
9	15	Volume do Canal B	Se sel o								
10	15	Volume do Canal C	Volume é controlado pelo envelope								
11	255	Frequência do Envelope	RL(8Bits)								
12	255	Envelope	RH(8Bits)								
13	14	Forma do Envelope	Veja Figura 7								

Figura 5

longa busca, encontrei três delas no meu micro (por favor, recoloco os parafusos da UCP do seu computador). Apesar delas terem se fundido num pequeno envólucro e perdido com isso o efeito visual, os controles continuam basicamente os mesmos. Vamos aprender agora como controlá-las.

REGISTRADORES DA MÁQUINA DE SOM DO MSX

Como você pode observar, não existe nenhum botão de frequência. »



DAISY WHEEL

INTERFACES P/ COMUNICAÇÃO MICRO MÁQUINA DE ESCREVER

- Compatibiliza Olivetti ET 121, Olivetti Praxis 20 ou Facit 8000 com qualquer micro existente no mercado.
- Compatível com software usado no mainframe dos computadores IBM 4341 e IBM 4381.
- Homologado pela SEI.
- Compatível com Word, Wordstar, Wordstar 2000 e demais processadores de texto.
- Não altera as características de sua máquina de escrever.
- Buffer interno de 4 a 8 Kbytes, liberando seu micro mais rapidamente.
- Alta qualidade de escrita.
- Velocidade de 20 cps.

OLIVETTI ET 121 ← DW 121

MICRO OU MAINFRAME

OLIVETTI PRAXIS 20 ← DW 20

MICRO

FACIT 8000 ← DW 8000

MICRO OU MAINFRAME

LANÇAMENTOS

COMUTADOR DE IMPRESSORAS DW/CH1 PARALELO PARA DRÃO CENTRONICS Com ele você poderá selecionar a impressora com a qual o micro irá se comunicar.

- Dispensa a retirada de cabos de uma impressora para outra.
- Informa qual impressora está pronta para imprimir.
- Proporciona um aumento no tamanho dos cabos.

SELECIONADOR DE MICROCOMPUTADORES DW/SM Com ele você poderá selecionar qual micro se comunicará com sua impressora.

- Dispensa a retirada de cabos de um micro para outro.
- Informa qual micro está enviando dados para a impressora.
- Proporciona um aumento no tamanho dos cabos.



Rua Antonio Comparato, 148 São Paulo - SP
CEP 04605 Tel.: (011)530-1040/530-4402

SYSOUT

MSX

SOFTWARE

MSX Cr\$260,00

APPLE Cr\$390,00

DATILOGRAFIA EM CASA

O melhor, mais paciente e perfeito tutor de aulas práticas.

MSX Cr\$185,00

AV. PAULISTA

Adventure nacional vivida numa área nobre de S. Paulo.

MEMOPLAY

Cr\$220,00 MSX

Cr\$360,00 APPLE

Divirta-se aprendendo inglês, tabuada e tudo o que quiser.

MSX Cr\$185,00

PÓKER REAL

O computador joga, apostas, blefe, mas... não rouba.

INGLÊS PARA MEMOPLAY

Cr\$120,00 MSX

Mais 300 palavras já incluídas para o APPLE.

MSX Cr\$140,00

SETA

Agenda nome, endereço, telefone e data. Foge ao convencional.

No seu revendedor, pelo reembolso postal ou diretamente na: RB Consultoria: Rua Luiz Coelho, 300 - cj. 53 (01309) S. Paulo - SP
Fones: 256-1007 e 259-3149 (a uma quadra da Paulista e uma da Augusta).

DÊ PREFERÊNCIA AO SOFTWARE ORIGINAL

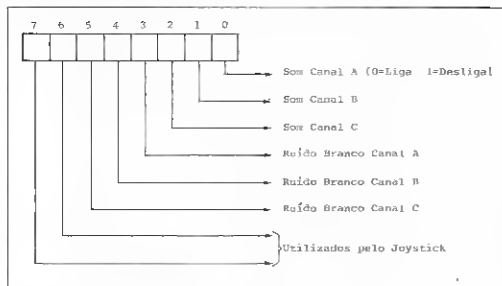


Figura 6

NOTA	DITAVA	FREQÜÊNCIA IDEAL
D0	4	261.624
D0 #	4	277.184
R0	4	293.664
R0 #	4	311.128
M0	4	329.624
F0	4	349.232
F0 #	4	369.992
S0L	4	391.992
S0L #	4	415.104
L0	4	440.000
L0 #	4	466.120
B0	4	493.880

Figura 7

do pistão (ou frequência do som) no seu MSX, nem tampouco um de frequência de envelope. Todos esses controles foram substituídos por 14 registradores (veja figura 5), os quais podem ser acessados pelo BASIC através do comando SOUND : SOUND R,C (coloca no registrador R o número C).

A escrita e a leitura nos registradores do PSG são feitas por meio de três portas:

A PORTA SELECIONADORA - &HA0. Nesta porta indicamos o número do registrador que queremos ler ou escrever;

PORTA DE LEITURA - &HA2. Após selecionado o registrador a ser lido, o seu conteúdo fica disponível nesta porta. Exemplo de leitura do registrador 8:

```
LD A,8
OUT (&HA0),A ; SELECIONA O REGISTRADOR 8
IN A,(&HA2) ; O ACUMULADOR RECEBE O VALOR DO REG.8
PORTA DE ESCRITA - &HA1. Após selecionado o registrador a ser escrito, coloca-se nesta porta o seu futuro conteúdo. Exemplo de escrita do número 12 no registrador 9:
```

```
LD A,9
OUT (&HA0),A ; SELECIONA O REGISTRADOR 9
LD A,12
OUT (&HA1),A ; ESCRIVE O NÚMERO 12 NO REG. 9
```

Agora veremos qual é a função de cada registrador nas nossas máquinas de som, as quais designaremos por A, B e C.

REGISTRADOR 7 (INTERRUPTOR LIGA/DESLIGA)

As chavinhas de liga e desliga das três máquinas de som do MSX foram substituídas por este registrador, cada um de seus bits possui um significado: o bit 0 é a chave da máquina A; quando estiver em 0 ela está ligada; o bit 1 é a chave da B; e o bit 2 a chave da C. Os bits 3, 4 e 5 são chaves análogas às anteriores, só que controlam a emissão de ruído branco, o que veremos mais adiante (veja figura 6).

Vamos ligar o som do canal A (ou maquininha A), para isso digite o programa da listagem 1. Execute-o e após especificar se seu micro é um Expert ou não, tecla [F3]; à pergunta do registrador, responda o número 7; e à pergunta conteúdo, responda o número &B111110. Pronto, a máquina A está ligada. Calma que em breve ela emitirá sons.

REGISTRADORES 0, 1, 2, 3, 4 e 5 (OU CONTROLADORES DAS FREQUÊNCIAS DOS PISTÕES A, B, C)

A frequência de vibração do pistão A é dada pelo conteúdo dos registradores 0 e 1; a frequência do pistão B pelos registradores 2 e 3; e a do pistão C, registradores 4 e 5.

Como vimos, é a frequência de vibração que determina a nota executada. Veja na figura 7 algumas notas e suas respectivas frequências. Para determinar uma dada frequência, devemos usar a seguinte fórmula:

$F_t = F_c / (32 * R)$ onde F_t = frequência do pistão

F_c = frequência do relógio da UCP

($F_c = 3575611$ Hz no Expert)

($F_c = 3579545$ Hz no Hot Bit)

R é uma composição dos registradores 0 (RL) e 1 (RH) no caso do canal A. Esses registradores fornecem um número de 12 bits que é o R (veja a figura 8).

Dessa forma, para conseguirmos uma frequência de aproximadamente 440 Hz temos: $RH = 0$ e $RL = 254$ (experimente calcular essa frequência com o auxílio do programa da listagem 1).

Façamos o canal A emitir uma frequência de 440 Hz, para isso devemos deixar $R0 = 254$ e $R1 = 0$ (use também a listagem 1). Não se assuste se você não ouvir nada, pois o controle de volume está no zero, então vamos aumentar o volume.

REGISTRADORES 8, 9 e 10 (OU CONTROLADORES DE VOLUME)

O volume do canal A é controlado pelo registrador 8; o volume de B pelo registrador 9; e o de C pelo 10. O volume pode variar entre 0 e 15,

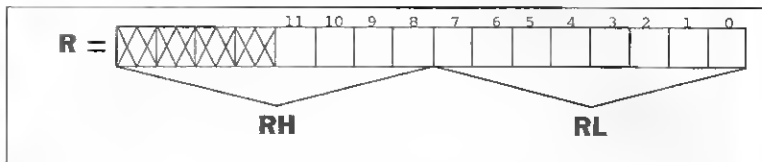


Figura 8

sendo o primeiro mais baixo. Coloquemos no canal A o volume 7, para isso fazemos $R8 = 7$. Pronto, já estamos emitindo um LÁ.

O quinto bit dos registradores de volume possui função especial: quando ele está em 1 indica que a amplitude de vibração do canal é controlada por uma envoltória. Lembra-se das armações de plástico da maquininha de fazer som? Pois este bit em 1 indica a existência de uma. Para selecionar a armação devemos usar o registrador 13. Antes de selecioná-la, vamos deixar o bit 5 do controlador de volume do canal A em 1, isto é, $R8 = 16$.

REGISTRADOR 13 (OU ESCOLHENDO A ARMAÇÃO)

Existem oito tipos de envoltória (armações) disponíveis nas nossas maquininhas (veja a figura 9). Para selecionar a envoltória número 10 devemos fazer $R13 = 10$. Que tal a última coisa que falta para as nossas máquinas ficarem iguais à descrita na carta, é o controle da velocidade do sistema pistão + eixo sobre o trilho, em outras palavras, devemos determinar a frequência do envelope. Isto é feito através dos registradores 11 e 12.

REGISTRADORES 11 e 12 (OU A VELOCIDADE DO SISTEMA PISTÃO+EIXO SOBRE O TRILHO)

A frequência do envelope pode ser definida como o número de repetições de um mesmo ciclo na unidade de tempo. Por exemplo, se a envoltória for a da forma 10 e eu souber que a sua frequência é três Hz, então sei que o sistema eixo + pistão percorrerá três triângulos em um

VALOR ATRIBUÍDO AO REGISTRADOR 13 (valores atribuídos a SN da função PLAY)	FORMA DO ENVELOPE
0, 1, 2, 3 ou 9	
4, 5, 6, 7 ou 15	
8	
10	
11	
12	
13	
14	

Figura 9

Listagem

```

10 'CURSO USANDO LINGUAGEM DE MAQUINA NO MSX
11 'AULA 5 PROGRAMA 1
30 'POR DANIEL JOSÉ BURD
40
50
60
70
80
90
100 'DEFB=AH*0001DEFI I=60SUB 550
110 ON KEY 00000 390,400,250:KEYOFFPEY(1300:KEY(3)ONKEY(3)00
120 BLEKLN
130 INRUT"SLU MICRO É UM EXRERT (S/N)YR3
140 FL=32*561INIF R5="N"OR R5="n" THEN FL=3279:450
150 LLS
160 LS="-----"
170 US="
180 RRINI LS:PRINTSRC(13):"RFRSTRADRORES"PRINTLS
190 GOSUB 490
200 PRINT LS:RL(16):"COMANDOS"
210 RRINI LS:RRINI"PRINT"          [F1] - FREQ. 500. (Hz)"
220 RRINI"          [F2] - FREQ. ENVIORE. (Hz)"
230 PRINT"          [F3] - ALTERA REGIST."PRINT:RRINI LS
240 GOTO 240
250 LOCALI 10,22:INRUT"REGISTRADOR..."RZ
260 LOCALI 0,22:RRINI US:
270 LOCALI 10,22:PRINT"R1R2:"R:INRUTLX
280 LOCALI 0,22:PRINT US:
290 SOUND RX,CX
300 GOSUB 490
310 RETURN
320 LOCALI 0,20:RRINIUS
330 LOCALI 10,20:INRUT"FREQ. 500..."F
340 LOCALI 0,20:RRINIUS
350 LOCALI 0,20
360 PRINT(FL(32*F)+.5):RH=INT(R/256):RL=R-256*RH
370 RRINI"FREQ.500:"USING "###.##";(FL/32*F);
380 PRINTSL(4):"RH=";RH;SFC(4):"RL=";RL
390 RETURN
400 LOCALI 0,20:RRINIUS
410 LOCALI 10,20:INRUT"FREQ. ENVELOPE..."F
420 LOCALI 10,20:RRINIUS
430 LOCALI 0,20
440 PRINT(FL(52*F)+.5):RH=INT(R/256):RL=R-256*RH
450 PRINT"FREQ.ENV:"USING "###.##";(FL/52*F);
460 PRINTSL(3):"RH=";RH;SFC(3):"RL=";RL
470 RETURN
480 END
490 FOR I=0 TO 6
500 LOCALI 10,1:3:AZ=USR(1):PRINT "R1:"I:"USING"###"AZ
510 LOCALI 20,1:3
520 RZ=10:7:AZ=USR(2):RRINI "R2:"USING"###"RZ:PRINT"R1:"I:"USING"###"LX
530 NEXT I
540 RETURN
550 C=0
560 FOR I=0 TO 5000
570 READ AS:B=VAL("84"+I)
580 POKE I,91L,C+B*NFXT1
590 IF L1:2:5:1 THEN PRINT"ERRO DE DIGITACAO"END
600 RETURN
610 DATA 3A,FB,F7,D3,AE,DE,A2,3P,FB,F7,C9
    
```

segundo. A fórmula usada para se determinar a frequência do envelope é:

$$F_t = F_c / (32 * R) \text{ onde } F_t = \text{frequência do envelope}$$

$$F_c = \text{frequência do relógio da UCP}$$

$$R = \text{número de 16 bits} = 256 * R1 + R11$$

Coloquemos uma frequência de envelope de 1 Hz, isto é, $RH = 27$ ($RH = R12$, neste caso) e $RL = 71$ (onde $RL = R11$, neste caso). Assim, já vimos todos os controles que possuem similar na máquina antes descrita, porém as nossas maquininhas possuem acessórios extra.

REGISTRADOR 6 (OU GERADOR DE RUÍDO BRANCO)

Este registrador indica a tonalidade do ruído branco; a melhor forma de atendê-lo é usando-o. É importante saber que o registrador 6 assume valores entre 0 e 31. Experimento:

R10 = 11 ; volume do canal C
R6 = 15 ; tom do ruído branco
R7 = &b011111 ; liga o ruído branco no canal C
Conclusão - foram apresentadas as três maquininhas de som do seu MSX, ou melhor, o PSG. Resta agora você dar asas à sua imaginação e colocar esse verdadeiro laboratório de acústica em funcionamento. Paz a todos!

Daniel José Burd é Analista de Sistemas, trabalhando atualmente como Assessor de Informática no "Bancos de Idéias", empresa de sua propriedade. Além disso, programa em BASIC, dBase e Dataflex em equipamentos compatíveis com ZX Spectrum, MSX IBM-PC e Apple. Leo Burd cursa o segundo grau, sendo ainda autodidata em informática.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

	Pág.
Agua Informatica	68
Alfamao	59
Antena	70
Assel	59
Base tecnologia	54
CB1	59
Carriata	70
Cibernetica	57
Ciencia Moderna	7
CNTK	23
Compucino	43
Capital Informatica	49
Dataroad	46
D W Informatica	67
Engesoft	2ª Capa
Fispazzo	22
Gamma Software	15
Guardian	33
Hoffert Equipamentos	26
H & Software	47
Incomex	16
Intelsol	14
JVA Microcomputadores	44
Magic World	25
Magnodata	30
MC Micro	25
Myatec	47
Microcenter	59
Microdigital	
Micro Idem	4ª Capa
Microplan	17/40
Nassip	11
Nassip Sistemas	51
Ocidental Schools	13
Over Software Club	59
Plus Informatica	53
Polistar	59
R B Consultoria	67
Red Soft	50
Rigo Software	70
Scemar Consultoria	63
Sharp	3ª Capa
Sysout	61
Soft System	41
Stop Icarus	36/37
Taco Software	70
Topical	39
Word	59
Zurmarkun	27

PROJETOS & SERVIÇOS Micro sistemas

Assinatura Anual

Sim, desejo fazer uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, pela qual pagarei Cz\$ 600,00

MS destaque [EM CP/M E NEWDOS]

Sim, desejo receber o serviço Sistema de Contabilidade LOGCONT, na forma de:

- Manual (Cz\$ 400,00) Completo [Manual, disquete e listagem] (Cz\$ 1.400,00)
- Listagem (Cz\$ 300,00) [Consulte MS n.º 57]

Em Busca dos Tesouros (ZX-81)

Listagem [Cz\$ 100,00] Fita [Cz\$ 200,00]

Projeto MICRO BUG

Sim, desejo receber a fita MICRO BUG, com cartão de referência, pela qual pagarei Cz\$ 150,00

Digitação não é mais problema

peço enviarem pelo correio o serviço

- MSsave** **MSlist**
- Cz\$ 90,00 Cz\$ 40,00

Programas de interesse MS n.º pag. Valor

Para isto estou enviando o cheque n.º _____ à ATI Editora.

Nome _____ Estado _____

Endereço _____ Tel. _____

CEP _____ Cidade _____

DATA ____/____/____ ASSINATURA _____

ATI EDITORA LTDA Av. Presidente Wilson, 165/1210 - CEP 20030 Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306



SOMMERFELD, J. R., TK90X
— Aplicações Pessoais, Editora Campus.

Em apenas nove capítulos, este livro propõe soluções práticas, "de aplicação real dentro de sua casa", para usuários de microcomputador pessoal, indicando regras e exemplos de problemas circuncritados em nosso lar.

Orçamento doméstico, simulação de provas, controle de estoques e male direte são alguns dos temas abordados no livro, que

conta ainda com um grande complemento: um programa pronto, documentado, válido para qualquer linha de equipamento.

ALVES, N., Apple — Melhores programas, EBRAS Editora Brasileira.

Escrito para todos os usuários de microcomputadores Apple e compatíveis que desejam aprender mais sobre programação em BASIC, o livro apresenta uma coleção de 28 "melhores programas" (Blackjac, Jogos de Dados, Roleta Russa, Calculadora, Gráficos de Barras, Análise de Lógica, Editor 1 etc.) para aplicação imediata nos equipamentos desta linha.

Divididos em duas partes de interesse, este livro sugere uma abordagem pragmática e muitas vezes avançada da linguagem BASIC em jogos, resolução de problemas matemáticos, programas práticos, pessoais e educativos.

OAKEY, S., LISP para micros, Editora Campus.

LISP para micros chega até os leitores brasileiros com o objetivo de preencher uma importante lacuna na produção editorial cien-

tífica sobre Inteligência Artificial.

O autor, nesta obra, apresenta um fundamento completo da linguagem, ensinando, inicialmente, por comparação com o BASIC e o Pascal (o que exige um prévio conhecimento de tais linguagens) e depois através de exemplos.

Para uma melhor assimilação, grande número de exercícios (com respostas ao final do livro) acompanha todos os capítulos, permitindo portanto ao leitor uma concreta auto-avaliação.

KELLEY, J. E., IBM-PC e seus compatíveis, Editora McGraw Hill.

Inaugurando uma nova série editorial (Dicas e Truques), a McGraw Hill lança no mercado mais um livro que "busca uma forma de transmitir informações

úteis, inovadoras, atuais e de muita qualidade".

Dessa feita, o livro em questão direciona-se, basicamente, para o usuário do PC ou XT que não seja um expert, pois encontramos ao longo das 234 páginas informações detalhadas, armadilhas, truques e dicas para um melhor desempenho profissional.

Com isso, os 11 capítulos tomam diferentes cursos, desde componentes principais do PC (capítulo 1 — "Algumas ferramentas necessárias") ou seus periféricos (capítulo 3 — "Harmonia no teclado"), e capítulo 5 — "Dominando a impressora") a itens de interesse, como classificação em arquivos ASCII (capítulo 8 — "Explorando o disco rígido") e capítulo 11 — "Elementos do BASIC".

ENDEREÇO DAS EDITORAS

Icona Editora — Rua Anhanguera, 56/66, CEP 01135, tel.: (011) 826-9510, São Paulo;

EBRAS Editora Brasileira — Rua Borges Lagoa, 1.044, CEP 04038, tel.: (011) 549-8633, São Paulo;

Editora Campus — Rua Barão de

Itapagipe, 55, CEP 20261, tel.: (021) 284-8443, Rio de Janeiro;

Editora McGraw Hill — Rua Tabapuá, 1.105, CEP 04533, tel.: (011) 881-8604 e (011) 881-8528, São Paulo.

LIVROS DE INFORMÁTICA

Se você se interessa pela Informática, esta livreria está capacitada para servir-lhe: são centenas de livros de todos os níveis, do iniciante ao científico, nacionais e importados, abrangendo:

BASIC • PASCAL • COBOL • FORTRAN • C • TURBO PASCAL • MBASIC • COBOL80 • ADA • FORTH • LOTUS • WORDSTAR • FORTRAN77 • FRAMES • LOGO • SYMPHONY • MUMPS • FORTRAN IV • APPLE • MSX • SINCLAIR • TK90X (SPECTRUM) • IBMPC • TRS 80 (CP400) • ATARI • COMMODORE 64 • TK200 • MICROPROCESSADORES: 6502 • Z80 • Z80A • 8080 • 8085 • Z8000 • 68000 • 6800 • 6809 • CAO • CAM • VISICALC • PCP • M • dBASE III • UNIX • LOTUS 123 • MSDOS • SURFCALC • LISP • ELETRONICA DIGITAL • ROBOTICA • ETC.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
seção de Informática

SP - R. Vitória 379/3B3 - Tel. (011) 221-06B3 - CEP 01210
RJ: Av. Mal. Floriano 143 - Sobrelaje - Tel. (021) 223-2442 - CEP 20060
Atendemos pedidos de todo o Brasil - Consulte-nos

Micro Sistemas

AVISO AO PÚBLICO

Informamos que ELOI JORA SOARES, não faz mais parte de nosso quadro de representantes, não estando mais autorizado a vender assinaturas das revistas Micro Sistemas e Informática e Administração.

S. Paulo, fevereiro de 1987.

ATI EDITORA LTDA
Av. Presidente Wilson, 165/1210
CEP 20030 - Rio de Janeiro/RJ
Tel.: (021) 262-6306

TK90X

TRAP DOOR
AVENGER
1942
XEVIOS
BOMB JACK
COBRA STALLONE
ASTERIX
URIDIUM
LIGHT FORCE
PAPER BOY
STAINLESS STELL
GLIDER RIDER
NIGHT MARE RALLY
PSI-CHESS
XADREZ COM VOZ
INVASÃO SANGRENTO
GHOST'N' GOBLINS
BOX INTERNACIONAL
ART STUDIO
WHAM-THE MUSIC BOX

2 JOGOS - Cz\$ 110,00
4 JOGOS - Cz\$ 200,00
10 JOGOS - Cz\$ 400,00
20 JOGOS - Cz\$ 600,00

Enviar cheque nominal à
REDE SOFT - Caixa Postal 115
CEP 08550 - Poá - SP
A ramessa será feita am 7 dias

720Kb

SÓ EQUIPAMENTOS PROFISSIONAIS PODEM ARMAZENAR TUDO ISSO. O HOTBIT DA SHARP TAMBÉM PODE.

A Sharp está lançando o HB-6000 Disk Drive e o HB-3600 Dual Disk Drive Controller para computadores padrão **MSX**. Com eles seu HOTBIT se torna definitivamente profissional.

- **Profissional no desempenho:** o uso do disquete permite um acesso imediato aos dados, arquivos e programas.
- **Profissional na capacidade:** podendo armazenar até 720Kb. Com a Disk Drive, você pode ter acesso a dados que foram produzidas no IBM PC*, pela compatibilidade de arquivos existentes entre o HB-DOS e o MS-DOS.

• **Profissional nos programas:** o Disk Drive, com o HB-MCP, torna o HOTBIT compatível com o CP/M 2.2, o que permite acesso à maior biblioteca de software profissional do mundo.

Como você vê, o HOTBIT deu um passo decisivo para enfrentar qualquer desafio profissional. Mas há ainda muito mais a ser visto. Passe no seu revendedor e conheça de perto o Disk Drive HOTBIT e todas as vantagens que ele pode trazer para você e seu computador pessoal.

HOTBIT SHARP



CHEGOU O TK 95.



O QUE ELE FAZ NÃO É BRINCADEIRA.

O novo TK 95 é o único micro em sua categoria que trabalha como gente grande.

Enquanto outros micros são usados basicamente para brincar com jogos eletrônicos, o TK 95 trabalha com impressora, Video-Texto, Mouse. E ainda permite o uso da exclusiva Light Pen, que desenha direto na tela da Televisão. Quer dizer, enquanto outros micros ainda estão na infância, o TK 95 já indo à escolas, universidades. Ele usa uma linguagem "Logo", para educação, muito superior à dos outros.

Prova disso, é que foi aprovado pelo Ministério de Educação da Inglaterra. Aliás, graças a sua facilidade de uso, é o micro ideal para se iniciar em informática.

O TK 95 faz mais do que os outros, e faz melhor: tem melhor resolução gráfica e oito cores, que podem, inclusive ser combinadas, até 64 cores. E para acabar com qualquer comparação, o TK 95 tem mais de 1000 softwares disponíveis.

Inclusive moderníssimos jogos eletrônicos, porque ninguém é de ferro. Nem o computador.



MICRODIGITAL